

Министерство образования и науки Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Институт социально-гуманитарных технологий
 Направление подготовки 43.03.02 Туризм
 Кафедра Социальных коммуникаций

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Возможности технологии дополненной реальности в развитии ностальгического туризма (на примере модульного экскурсионного тура «Улицы Томска»

УДК 338.48-53:379. 822:711.7:004.92 (571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-11Б11	Плотников Евгений Евгеньевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Иванова В.С.	к.ф.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
СК	Лукьянова Н.А	Проф., д.ф.н.		

Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт _____

ИСГТ или ИНЭО) УТВЕРЖДАЮ:

Направление 43.03.02 Туризм

Зав.кафедрой

Кафедра Социальных коммуникаций

_____ Н.А. Лукьянова

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
3-11Б10	Плотникову Евгению Евгеньевичу

ТЕМА РАБОТЫ:

Возможности технологии дополненной реальности в развитии ностальгического туризма (на примере модульного экскурсионного тура «Улицы Томска»)	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№3104/с от 21.04.16

Срок сдачи студентом выполненной работы:	20.06.2016
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Теоретические курсы по дисциплинам: «Экскурсоведение», «Инновационные технологии в туризме» а также материалы учебной и производственной практики.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Анализ феномена ностальгического туризма, выявление особенностей технологии дополненной реальности, разработка модульного экскурсионного тура.

Дата выдачи задания на выполнение ВКР по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Иванова В.С.	К. филос. Н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-11Б10	Плотников Евгений Евгеньевич		

РЕФЕРАТ

Объем ВКР – 73 с., источников – 51, таблиц – 2, приложений – 1

*Возможности технологии дополненной реальности в развитии
ностальгического туризма (на примере модульного экскурсионного тура
«Улицы Томска»)*

Актуальность проблем, освещаемых в работе, связана с недостаточной освещенностью такого вида туризма, как ностальгический, а также с потребностью у туристов испытывать новые впечатления. Применение технологий дополненной реальности может напомнить жителям города, туристам, а также выпускникам прошлых лет, как раньше выглядел Томск и сравнить с видом в реальном времени. В экскурсионной деятельности это проявляется в появлении инновационных видов экскурсионных программ, и возникновения новых интерактивных способов взаимодействия с потребителями экскурсионных услуг.

Ключевые слова: туризм, ностальгический туризм, экскурсия, модульная экскурсия, дополненная реальность, AR, Augmented Reality.

Объект работы: область применения технологий дополненной реальности, в частности, на основе QR-меток в ностальгическом туризме.

Предмет работы: возможности и ограничения применения технологии дополненной реальности.

Цель работы: определить возможность применения технологии дополненной реальности с использованием QR-кодов к туристическому маршруту города Томска.

Для достижения поставленной цели предполагается решение **следующих задач:**

1. Изучить особенности модульной экскурсии и технологии дополненной реальности;
2. Описать практику использования технологии дополненной реальности в социокультурной сфере на примере туризма;
3. Проанализировать рынок экскурсионных услуг города Томска и определить насколько возможно использование технологии дополненной реальности в процессе разработки экскурсии;
4. Проектирование туристического маршрута для центральной части города Томска.

Методы: Теоретическая основа дипломной работы составлена с использованием научной и исследовательской литературы о современных информационных технологиях, публицистических и интернет-ресурсов. Список литературы представлен после приложения к дипломной работе.

Практическая значимость дипломной работы представлена в виде анализа необходимости развития ностальгического туризма в городе Томске, а также теоретической разработке модульного туристического маршрута с применением к нему технологии QR-кода.

Новизна дипломной работы заключается в том, что в ней

- сформулирован и обоснован модульный принцип разработки экскурсионной программы;
- разработана технология создания интерактивной экскурсии использованием модульного принципа.

Практическая значимость работы состоит в том, что в ней реализован, сформулированный в теоретической части, модульный принцип построения интерактивной экскурсии, а именно разработана интерактивная экскурсия «Улицы Томска». Данная экскурсия будет являться самостоятельной и проводиться в свободном доступе.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В данной работе применены следующие сокращения и термины с соответствующими определениями.

НОСТАЛЬГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ: Вид туризма, целью которого считаются путешествие людей на места своего исторического проживания, посещение родственников, места рождения своего или родителей.

ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (англ. augmented reality, AR) — результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

МАРКЕТИНГ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: Основная идея маркетинга взаимодействия состоит в том, что объектом управления маркетингом становится не совокупное решение, а отношения (коммуникации) с покупателем и другими участниками процесса купли-продажи. ориентирована на формирование и поддержание длительных, конструктивных доверительных и привилегированных отношений с потенциальными потребителями.

ЭКОНОМИКА ВПЕЧАТЛЕНИЙ: подразумевает нацеленность на создание у потребителя приятных воспоминаний об услуге или товаре.

ВПЕЧАТЛЕНИЯ: мнение, оценка, сложившиеся после знакомства, соприкосновения с кем-чем-нибудь.

ИННОВАЦИИ: создание неактуальных на данный момент потребностей

ИНТЕРАКТИВНАЯ ЭКСКУРСИЯ: экскурсия предполагающая взаимодействие участников экскурсионной программы, с экскурсоводом, друг с другом, а также непосредственное их влияние на ход экскурсионной программы.

ЭКСКУРСИОННЫЕ УСЛУГИ: туристские услуги по разработке, организации и проведению экскурсий.

ЭКСКУРСИЯ: услуга по организации посещения объектов экскурсионного показа (объекты природного, историко-культурного наследия, промышленные предприятия и др.) индивидуальными туристами (экскурсантами) или туристскими группами, заключающаяся в ознакомлении и изучении указанных объектов в сопровождении экскурсовода, гида, гида-переводчика, продолжительностью менее 24 ч без ночевки.

ЭКСКУРСИОННАЯ ПРОГРАММА: последовательность посещения и изучения объектов показа с предоставлением информации об указанных объектах.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ЭКСКУРСИИ: представляет собой определенную последовательность этапов действия, конечным результатом которой является создание новой экскурсии.

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП РАЗРАБОТКИ ЭКСКУРСИИ: заключается в разделении объема экскурсионной информации на три информационных блока: теоретический (модуль 1); теоретическо-практический (модуль 2) и практический (модуль 3). Модуль в данной работе будет рассматриваться как структурированный комплекс мероприятий и элементов интерактивной экскурсионной программы, с ограничением по времени.

ЭКСКУРСОВОД: профессионально подготовленное лицо, осуществляющее деятельность по ознакомлению экскурсантов (туристов) с объектами экскурсионного показа в стране (месте) временного пребывания.

ЭКСКУРСАНТ: потребитель экскурсионных услуг.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ НОСТАЛЬГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	13
1.1 Ностальгический туризм: понятие, формы и основные направления	13
1.2 Технология дополненной реальности как фактор развития ностальгического туризма	18
1.2.1 История возникновения и развития технологии Augmented Reality (AR)	18
1.2.2 Основные характеристики и классификация технологии AR	23
1.2.3 Тенденции и прогнозы роста и развития рынка дополненной реальности	29
1.3 Обзорная экскурсия как технология ностальгического туризма	35
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МОДУЛЬНОГО ЭКСКУРСИОННОГО ТУРА «УЛИЦЫ ТОМСКА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	41
2.1 Значение технологии дополненной реальности в разработке экскурсионных туров	41
2.2 Анализ рынка экскурсионных услуг г. Томска	47
2.3 Разработка модульного экскурсионного тура «Улицы Томска»	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	72
ПРИЛОЖЕНИЯ А АНКЕТА	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МАРШРУТА	80

ВВЕДЕНИЕ

Ностальгический туризм, очень полюбившийся туристам Западной Европы, в последнее время начинает завоевывать многие русскоязычные страны. Во время таких путешествий туристы могут получить информацию о своих корнях, а также узнать ряд исторических фактов о почти никому неизвестных народах или национальностях. Очень часто люди едут, чтобы посетить земли, на которых проживали их предки, родители, родственники или они сами, до того, как им пришлось покинуть эти места. Одно из таких мест – город, в котором они учились. Томск – центр студенчества. Как в России, так и в мире этот город – один из самых студенческих.

Город буквально наводнен университетами. Это заметили даже в знаменитой книге рекордов Гиннеса – Томск признан первым городом, на одной улице которого находятся сразу четыре университета. И, во главе с этими университетами, в Томске ежегодно выпускаются около 5 тыс. специалистов.

Многие из этих людей собираются каждые пять лет в городе своей юности на вечера встречи выпускников. И технологии дополненной реальности помогли бы им напомнить город в том виде, в котором они его помнили, напомнить в сравнении с настоящим.

"Дополненная реальность" - термин, относящийся ко всем проектам, направленным на дополнение реальности любыми виртуальными элементами. Любой желающий сможет узнать, что за здание стоит перед ним, просто наводя на это здание фотокамеру своего смартфона. После этого на экране смартфона сразу появится текстовое окошко с подробной информацией об этой постройке.

Благодаря развивающейся технологии дополненной реальности, то что раньше было фантастикой, в ближайшем будущем станет реальностью. Для создания проектов дополненной реальности выделяются огромные деньги, и воплощают эти проекты компании - специалисты. На настоящий момент

технологии дополненной реальности можно реализовать в альтернативном варианте, намного более экономичном и не требующем огромных познаний программирования. Этим вариантом является QR-код.

Технология кодирования QR-код является одной из технологий "дополненной реальности". QR-код появился в 1994 году в Японии. Созданный исследователями Denso - Wave (дочерняя компания концерна Toyota), этот двумерный, или матричный, штрих-код применялся вначале для идентификации автозапчастей на заводах корпорации, но быстро обрел популярность за пределами производственных линий. Аббревиатура QR означает Quick Response, что в переводе на русский понимается как "быстрый отклик", "быстро распознаваемый". Особенность данного типа кодов в том, что они легко расшифровываются не только посредством специального сканера, но и с помощью любого смартфона, оснащенного фотокамерой и достаточно простым ПО. Термин QR-code по-прежнему является зарегистрированной торговой маркой DENSO Corporation, но использование кодов не облагается никакими лицензионными отчислениями, а сами они описаны и опубликованы в качестве стандартов ISO (Международная организация по стандартизации).

Достаточно широкое применение QR-коды получают в рекламе журнальной и наружной. Достаточно сфотографировать изображение кода и по зашифрованной ссылке вы переходите на промо сайт рекламируемого продукта, где сможете получить детальную информацию об этом продукте. Это и шифрование расписания движения общественного транспорта на остановке, и переходы к онлайн-овому бронированию билетов с бумажной афиши кинотеатра, и дублирование в память вашего мобильного телефона информации на визитке, которую не надо долго вручную заносить самостоятельно.

В США, странах Европы и тем более в Азии QR-кодами уже никого не удивить - они используются повсеместно. Уже сейчас они применяются в сфере туризма: размещенные в различных знаковых местах QR коды

предоставляют путешественникам необходимую информацию на различных языках. Не все понимают смысл применения QR-кодов, потому что можно не зашифровывать, а просто написать нужную информацию. Но это не так. Эта новейшая технология дает возможность на маленьком изображении кода поместить большое количество информации, при этом одним движением занести эту информацию в память своего мобильного телефона и сохранить её. Недостаточная посвященность населения города Томска в развитие технологии дополненной реальности стала основой исследования представленной дипломной работы.

Цель дипломной работы – определить возможность применения технологии дополненной реальности с использованием QR-кодов к туристическому маршруту города Томска.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Изучить особенности модульной экскурсии и технологии дополненной реальности;
2. Описать практику использования технологии дополненной реальности в социокультурной сфере на примере туризма;
3. Проанализировать рынок экскурсионных услуг города Томска и определить насколько возможно использование технологии дополненной реальности в процессе разработки экскурсии;
4. Проектирование туристического маршрута для центральной части города Томска.

Объектом дипломной работы является область применения технологий дополненной реальности, в частности, на основе QR-меток в ностальгическом туризме.

Предмет – возможности и ограничения применения технологии дополненной реальности.

Научная новизна дипломной работы состоит в том, что данная работа представлена как систематизированный анализ перспективной технологии, способной реализоваться в городе Томске.

Теоретическая основа дипломной работы составлена с использованием научной и исследовательской литературы о современных информационных технологиях, публицистических и интернет-ресурсов. Список литературы представлен к дипломной работе.

Практическая значимость дипломной работы представлена в виде анализа необходимости развития ностальгического туризма в городе Томске, а также теоретической разработки модульного туристического маршрута с применением к нему технологии QR-кода.

Структура дипломной работы соответствует цели и задачам исследования и состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ НОСТАЛЬГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

1.1 Ностальгический туризм: понятие, формы и основные направления

В настоящее время среди теоретиков и практиков туризма нет единого мнения касательно обозначения понятия ностальгического туризма. Большинство экспертов в сфере туризма под ностальгическим туризмом называют путешествия в места проживания в прошлом самих туристов, их родственников или их предков. Еще ностальгическим туризмом называют путешествия, целью которых выступают посещения территорий исторического проживания представителей «своих» народов. Согласно же принятому в международной классификации определению, ностальгический туризм рассматривается как понятие, выступающее частью этнического туризма.

Противоречащим общему представлению фактом является то, что в соответствии с принятым определением в международной классификации, ностальгический туризм считается понятием, которое синонимично этническому туризму, что вовсе не сопоставимо с путешествиями в родные края.

Этимологическое несоответствие обнаруживается при попытке использовать указанную дефиницию для обозначения туристских потоков, направленных в пределы одного и того этнического ареала. В действительности, этнический туризм подразумевает не только приобщение к собственным истокам, своим этническим корням, но и познание культуры других этнических групп, в том числе посредством личных контактов с жителями посещаемых территорий. Этнический туризм подразумевает не только знакомство со своими истоками, но и изучение культуры других

этносов, включая личные контакты с населением территорий посещения. Турорганизаторы нередко предоставляют возможность совмещения поездки в места, связанные с жизнью самих туристов и их предков¹.

Как всем известно, человек — это биосоциальный организм, и даже самым скептически настроенным людям, поменявшим место жительства, живущим в другом городе или другой стране, известно чувство ностальгии. Основной мотив поездки на историческую родину — ностальгия, которая выражается в тоске по родине, родному языку, обычаям, традициям, природе и т.д. А приятное и одновременно удобное комфортное путешествие в родные края способно окрасить ностальгию в лучшие тона.

Ностальгический туризм помогает человеку совершить символическое путешествие в дни своей молодости (детства, юности), в места прежнего проживания или обучения, в любую памятную местность, имевшую для него большое значение. Этот вид туризма — путешествие по метафизической родине, которая «располагается не в сфере территории, а в сфере культуры, что делает возможным неустанное генерирование новых и новых форм, вмещающих в ее пространство и весь этнос, и группу, и конкретного человека». Ностальгический туризм во всех своих ипостасях связан с избирательным сохранением фрагментов социальной памяти и реконструкцией прошлого.

В широком понимании слова ностальгия это, прежде всего, стремление возратить прежнее положение, желание сделать боле привычной чужую окружающую среду. Обсуждение вопросов ностальгии и процесс развития общества дали толчок к становлению нового вида туризма — ностальгического.

На сегодняшний день почти 175 миллионов человек, что составляет около 3 процентов населения Земли, сменили свою историческую родину. А по мнению специалистов, практически одна из десяти поездок в мире обусловлена ностальгическими мотивами. Это сопоставимо с масштабами

¹ Бутузов А.Г. // Соотечественники России как фактор развития ностальгического туризма в Россию // [Электронный ресурс] URL: <http://mognovse.ru/wj-sootechestvenniki-rossii-kak-faktor-razvitiya-nostalegiche.html> (дата обращения 30.04.2016)

паломнического и спортивного туризма. В литературе, посвященной изучению туризма, акцентируется внимание на увеличивающемся вкладе ностальгических путешествий в создание потоков международного туризма².

Миграции населения являются непосредственным двигателем прогресса. На это указывает разнообразие причин переселений: Прежде всего это географические - они связаны с изменением климата, что вынуждает людей искать более благоприятные для жизни районы; далее выделяют политические причины, к которым относятся: войны, репрессии, распад или объединение государств. Миграции, вызванные желанием людей жить рядом с центрами торговли, как и поиск территории, где можно было бы сбывать продукцию собственного производства, характеризуемые развитием торгово-рыночных отношений – это экономические причины переселений. Также, разнообразие форм миграции таких, как работорговля, кочевничество, миграции военных и колониальных переселений, в современном же мире нашли отражение в форме поиска безопасного места для создания семьи, выгодного места – в виде удобства инфраструктуры для минимизации затрат в получении благ (место работы, торговые центры, развлечения), креативного центра – места, где возможно реализоваться (бизнес-центры, городские и социальные кластеры).

Сложность количественной оценки этого феномена объясняется отсутствием во многих странах соответствующих органов статистики и выраженной ориентацией путешественников на посещение известных центров экскурсионно- познавательного и лечебно-оздоровительного (в особенности – пляжного) туризма. К тому же путешественники склонны совмещать сразу несколько видов туризма. Ностальгический туризм, как правило, причудливо сочетается с познавательным, деловым и рекреационным видами туризма.

Следующий важный фактор развития ностальгического туризма в районы проживания предков – историческая память о местах их непосредственного исхода. Несмотря на длительность проживания в условиях

² Зорин И.В., Квартальнов В.А.\\ Энциклопедия туризма. М.: Финансы и статистика, 2003. (Дата обращения 02.05.16)

явного численного превосходства иноэтничного окружения серьезные проблемы этнического воспроизводства в среде потомков казаков в латиноамериканских странах по-прежнему сохраняется деление на кубанских, донских, терских и уральских казаков. Показательно, что эти представления до сих пор живы в русской среде крупнейшего мегалополиса Южной Америки – Сан-Паулу. С каждым последующим поколением существенно стирается память о границах мест исхода. Это создает возможности для заметного расширения географии туристских маршрутов за счет включения в перечень посещаемых объектов общенациональных или региональных центров. Ошибочным представляется мнение одного из американских экспертов по проблемам стимулирования российского въездного туризма относительно возможности соединения в рамках одного тура ностальгических интересов потомков выходцев с северо-запада России и молодых балтийских государств³.

Весьма распространено и крайне негативное, с выраженным оттенком демонизации, отношение переселенцев и их потомков к странам исхода. В этой ситуации отмечается предвзятое отношение к собственным культурным «корням». Более того, во многих случаях публичная демонстрация интереса к культуре стран происхождения может стать причиной явной или завуалированной дискриминации. По крайней мере, многочисленные факты притеснений этнических мусульман в Европе и Северной Америке признаны правозащитными организациями соответствующих стран⁴.

Программы ностальгических туров довольно специфичны и разнообразны. В большинстве случаев для каждого туриста составляется индивидуальный маршрут. В большинстве случаев такие туристы ходят на кладбища, ищут могилы своих предков. Также они посещают населенные пункты, где когда-то проживали их близкие родственники или они сами. Во время таких посещений они расспрашивают местных жителей о своих

³ Юркина Н.А.\\ Введение в специальность «социально-культурный туризм». М.: ГИНФО, 2002. (Дата обращения 02.05.2016)

⁴ Биржаков К. М. Введение в туризм. М.: «Эксмо», 2005. 160 с. (Дата обращения 30.05.2016)

предках. Но, к большому сожалению, за последнее время ностальгический туризм начал постепенно угасать, так что нужно инновационные решения, для возрождения и развития интересного и, что важно, полезного вида туризма.

1.2. Технология дополненной реальности как фактор развития ностальгического туризма

1.2.1. История возникновения и развития технологии дополненной реальности;

Несмотря на то, что технология дополненной реальности (Augmented Reality или AR) получила широкое распространение лишь в последние 5-7 лет, появление этой технологии можно датировать 60-ми годами прошлого века, когда эта технология развивалась как часть технологий виртуальной реальности и применялась только в сфере компьютерных технологий⁵. Однако за 50 лет эта технология усовершенствовалась, что позволило ей выделиться в отдельную область, а также разделиться на различные сферы применения благодаря своим практическим свойствам. Чтобы понять, что представляет из себя технология AugmentedReality, необходимо рассмотреть это технологию со всех сторон, включая причины ее появления, историю развития, характеристики и требования для работы, сферы применения, плюсы и минусы использования ARв различных отраслях. Кроме того, немаловажно рассмотреть в работе тенденции развития технологии и прогнозы роста рынка мобильных технологий и AR.

Виртуальная и дополненная реальности испытывают сильное взаимопроникновение на информационно-развлекательном рынке и в сфере обучения и передачи информации. Главной причиной такого проникновения можно считать широкий спектр прикладных областей, в которых эти технологии могут применяться. В начале 1960-х годов начали патентоваться машины для разработки технологий виртуальной реальности. Виртуальная реальность - это трехмерный интерактивный мир, созданный компьютером. Термин «дополненная реальность» был введен для обозначения

⁵ Бойченко И.В., Лежанкин А.В. Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения. // Доклады ТУСУРа, № 1 (21), часть 2. – 2010 (Дата обращения 05.06.2016)

трансформации и изменения виртуальной реальности. Это технологии, которые помогают увеличить и разнообразить функции объекта путем наложения реальных или искусственных изображений на него.

Сейчас технологии дополненной реальности находятся на стадии становления и начального развития. Сегодня они применяются, например, для интегрирования в очки или контактные линзы, что помогает создать особый интерактивный мир, с которым пользователь может взаимодействовать. Многие разработки в этой области широко применяются или могут быть применены в недалеком будущем в здравоохранении, вооруженных силах, промышленности, маркетинге и так далее. Уже сегодня можно наблюдать рост использования технологий виртуальной и дополненной реальности в медицине. И это сказывается на развитии медицинского рынка в целом. Рост рынка, в свою очередь, приводит к росту компаний, занимающихся технологиями виртуальной реальности, что обеспечивает возникновение здоровой конкуренции, более стремительное развитие этих технологий, увеличение качества и количества используемых технических средств, технологий и инструментариев.

Началом развития виртуальной реальности можно считать изобретение машины под названием Sensorma Мортоном Хейлингом в 1956 году и изобретение специальных шлемов, названных в честь Ивана Сазерленда в 1965 году. В 70-х годах был создан алгоритм работы с 3D графикой, но не было технической возможности для работы с этой технологией в реальном времени.⁶

Однако благодаря таким разработкам фотореалистичные машинно-генерируемые изображения стали областью отдельных исследований. В 70х-80х гг. технологии виртуальной и дополненной реальности активно изучались и дополнялись в лабораториях NASA, Массачусетском технологическом институте и Институте Северной Каролины. В начале 90-х данными

⁶ Антон Чивчалов, «Через 5 лет рынок дополненной реальности увеличится более чем в 3 раза» // ARNext-все о дополненной реальности, 7 ноября 2013г.- URL: <http://arnext.ru/news/mobile-ar-2018-8799> (Дата обращения 07.05.2016)

технологиями серьезно заинтересовались в компании Boeing: в их исследовательских центрах стали разрабатывать новые приложения для тренировки своих работников. В 1993 г. на базе Калифорнийского Университета были созданы новые навигационные системы, использующие технологии дополненной реальности. В середине 90х гг. виртуальная и дополненная реальность начинает использоваться для выполнения повседневных задач. Например, к 1997г. при Колумбийском Университете была разработана Touring Machine - динамичная система, позволяющая посетителям университета с помощью дополненных объектов получать информацию о кампусе. В дальнейшем, с помощью этой системы стали афишироваться различные рестораны на территории кампуса университета.

Широкое применение технологий дополненной реальности во многом было связано с уменьшением размеров устройств, позволяющих ими пользоваться. Данная тенденция наблюдается с середины 70-х годов. Например, в 1979 году кардинально меняется способ повседневного прослушивания музыки — появляется портативный плеер SonyWalkman с мобильными дисплеями. Это устройство стало одним из трех самых продаваемых продуктов начала 80-х годов, наряду с роликовыми коньками и цифровыми часами. Таким образом, наблюдается начало широкого применения технологий дополненной реальности в повседневной жизни для выполнения простых задач.

Начало 90-х годов можно обозначить как период миниатюризации компьютеров. Следовательно, технологии виртуальной и дополненной реальности начинают применяться еще шире. Появляется новое направление—разработка переносной электроники и мобильных компьютерных систем. В качестве примера можно привести коммерчески успешные устройства типа AppleNewtonMessagePad (1993 год) или PalmPilot (1997 год), созданные для упрощения выполнения повседневных задач (создание и контроль расписания дня, дистанционное общение, обмен данными и так далее).

Следует отметить интересный факт: технологии дополненной реальности стали важными элементами фантастической литературы того времени, что позволяло в той или иной степени знакомить с этими разработками простых читателей, вызывать в них живой интерес и побуждать изучать данную тематику дальше. Именно к этому времени относится период популяризации течения "киберпанк", фантастических фильмов (например, серия "Терминатор"), в которых активно использовалась тематика виртуальной и дополненной реальности.

Термин «дополненная реальность» был введен Томом Коделлом в 1992 году. В течение 90-х годов обычный потребитель не знал и нечасто сталкивался с технологиями дополненной реальности. Так было до представления широкому кругу пользователей ARTtoolkit (компьютерная система для создания дополненной реальности в режиме реального времени с использованием реальных объектов) Хироказу Като, что в корне изменило точку зрения пользователей по этому вопросу. В ⁷2000 году появилась первая видеоигра с использованием технологий дополненной реальности, а к 2008 году широкое применение смартфонов среди обычных пользователей сделало возможным широкое распространение данных технологий. Сегодня технологии дополненной реальности применяются для их внедрения в специальные очки и контактные линзы. С учетом этого можно предположить, что ожидается увеличение использования технологий дополненной и виртуальной реальности и в других направлениях и отраслях.

Так в чем суть технологии дополненной реальности? Новые технологии развиваются для того, чтобы вносить существенный вклад в другие развивающиеся сегменты и отрасли, такие как мобильные вычисления, игры, вооруженные силы, здравоохранение, маркетинг и т.д. Технология виртуальной реальности существовала на протяжении десятилетий, а технологий дополненной реальности появилась как разновидность

⁷ Антон Чивчалов, «Через 5 лет рынок дополненной реальности увеличится более чем в 3 раза» // ARNext-все о дополненной реальности, 7 ноября 2013г.- URL: <http://arnext.ru/news/mobile-ar-2018-8799> (Дата обращения 07.05.2016)

виртуальной реальности. Технологии дополненной реальности могут накладываться на вычислительные и производственные данные и процессы и менять представление реального мира, что дает конечному пользователю абсолютно новый опыт. Дополненная реальность, внедряясь в другие отрасли техники, изменяет их, начинает их опережать в развитии. Возникает ситуация, когда технологии, используемые человеком на протяжении длительного времени, становятся в «роли догоняющих» современных технологий виртуальной и дополненной реальности.

1.2.2. Основные характеристики и классификации технологии AR

В прикладном плане основной задачей дополненной реальности является не отделение конечного пользователя от реального мира и погружение в некое виртуальное окружение, а создание площадки для интерактивного взаимодействия с интересующим объектом. В этой связи одним из главных преимуществ технологий дополненной реальности является то, что посредством компьютерной базы можно производить взаимодействие с неким физическим образом в режиме реального времени. Эти технологии способны сделать восприятие информации человеком намного проще и нагляднее. Требуемые запросы будут автоматически доставляться пользователю. С помощью этих технологий реальные объекты приобретают новые качества и открываются с другой стороны для пользователя.

В узком смысле дополненную реальность понимают, как процесс объединения объектов из реального мира с объектами из виртуального, сгенерированных компьютером. В нашем веке появляется бесчисленное количество впечатляющих гаджетов, устройств и приложений, которые заставляют подумать, будут ли предметы, вещи и явления, которые мы знаем в их настоящем виде, всегда выглядеть так?

Исследователь Рональд Азума (Ronald Azuma) выделил три признака, которыми должна обладать расширенная реальность. В первую очередь это комбинирование реального и виртуального мира. Так же, важна интерактивность и трехмерное представление объектов. Существуют некоторые основные характеристики и требования, необходимые для нормального функционирования технологий дополненной реальности. Прежде всего, в том или ином виде необходимо наличие вычислительной платформы, способной создать условия для взаимодействия с физическим объектом. Другим немаловажным элементом систем дополненной реальности является дисплей для отображения объектов дополненной реальности. Если раньше роль таких элементов выполняли привычные для восприятия мониторы, то

сегодня их роль выполняют сложные физические системы и различного рода специальные сенсоры.

Следующим важным условием функционирования технологий дополненной реальности является возможность интерактивного ввода, изменения существующих виртуальных условий, возможность интерпретации изучаемого объекта именно в том виде, в котором это требуется. При этом система должна быть понятной для того, чтобы ею в различных формах могли пользоваться не только профессионалы, но и широкие массы людей.

В современных условиях можно отметить еще одно важное требование для эффективной работы дополненной реальности - возможность хранения и обмена данными. Чтобы система или конкретная технология могла проектировать объект - она должна получать информацию об этом объекте из какого-либо источника. Сегодня вместо ручного ввода условий и параметров используется Интернет, позволяющий быстро получать огромную массу информации по нужному объекту и выполнять интерактивный обмен с конечным пользователем. С развитием широкого доступа к интернету появилась возможность использовать технологии виртуальной и дополненной реальности для создания искусственного интеллекта для выполнения сложных задач. Но пока что такие системы предназначены для изучения узкому кругу профессионалов, они находятся на стадии прототипов, но в перспективе могут быть широко применены.

На сегодняшний день большинство исследований в области дополненной реальности сконцентрировано на использовании живого или интерактивного видео, подвергнутого цифровой обработке, «дополненного» компьютерной графикой. Более серьезные исследования включают отслеживание движения реальных объектов, распознавание координатных меток при помощи машинного зрения и конструирование управляемого окружения. Также существует, такое понятие, как виртуальная реальность, но следует понимать, что это абсолютно другое направление. Дополненная

реальность вносит корректировки в восприятие действительности. В то время как виртуальная реальность, это полностью обособленный созданный мир.

Система дополненной реальности является посредником между реальностью и человеком, а значит, на выходе она должна создавать сигнал для одного из таких органов. По типу представления информации можно выделить следующие системы:

Во-первых, визуальные системы, в основе которых лежит зрительное восприятие пользователя. Такие системы создают изображение, которое используется человеком для достижения его целей.

Во-вторых, существуют аудиосистемы, ориентированные на слуховое восприятие. Эти системы могут использоваться в качестве навигаторов. Когда человек достигает конкретного места, заданного программой, они выдают различные звуки. Возможно использование стереоскопического эффекта, который ориентирует человека в пространстве и помогает достичь заданного объекта.

В-третьих - аудиовизуальные системы представляют собой комбинацию двух предыдущих типов, однако аудиоинформация в них носит вспомогательный характер, дополняющий визуальные функции.

Системам дополненной реальности должен быть открыт доступ к получению информации окружающей среды, так как виртуальные объекты как раз строятся на основе этой информации. Каждая из таких систем обладает определенным набором устройств, с помощью сенсоров, позволяющих воспринимать различные сигналы окружающей среды: звуковые и электромагнитные импульсы, перемещение в пространстве, ускорение и т.п. Сенсоры разделяются по их назначению, так как сходные по своей природе сигналы могут нести различную информацию.

Кроме вышеуказанных систем, можно выделить системы по типу следующих сенсоров: Геопозиционные системы, которые ориентируются на сигналы систем позиционирования GPS или ГЛОНАСС. В дополнение к приемникам таких сигналов эти системы оборудованы компасом и

акселерометром для определения угла поворота относительно вертикали и азимута.

Следующий вид систем - оптические, работающие с изображением, которое гаджет получает на одну или нескольких камер. Камеры могут перемещаться вместе с системой либо вне зависимости от нее.

Кроме перечисленного, системы различаются по степени взаимодействия с пользователем. В ряде основных систем пользователь играет пассивную роль, когда выступает наблюдателем за реакцией системы на изменение окружающей среды; а также выделяются системы, которые требуют вмешательства пользователя – он как управляет работой самой системы с целью достижения результатов, так и изменяет виртуальные объекты. По данному критерию выделяются следующие системы:

Прежде всего, это автономные, не требующие вмешательства пользователя в своей работе. Эти системы предоставляют информацию об объектах: они анализируют объекты, которые находятся в поле зрения человека и выдают справочную информацию, пользователь рассматривает картину в музее и с помощью приложения дополненной реальности получает дополнительные данные о художнике, о судьбе картины, истории изображенного сюжета и т.п. Системы не предполагают взаимодействие с пользователем и служат только для предоставления ему сопроводительных данных об объекте⁸.

И наконец, интерактивные системы, основывающиеся на взаимодействии с пользователем. На различные действия пользователя такие системы дают различный ответ. Подобные системы нуждаются в устройстве ввода информации. В качестве такого устройства выступает некий экран сенсорного мобильного устройства, планшет или специальный манипулятор. От специфики системы зависит выбор системы устройства. Если

⁸ Яковлев Б. С., Пустов С. И., Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности // Известия Тульского государственного университета. Технические науки [Электронный ресурс] URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-i-perspektivnye-napravleniya-ispolzovaniya-tehnologii-dopolnennoy-realnosti> (дата обращения 2.05.16)

пользователю нужно совершить некие действия с виртуальным объектом, то достаточно указывающего устройства. В случае имитации реальных процессов и выполнения сложных действий с объектами, используются специальные манипуляторы, которые имеют некое разнообразное количество степеней свободы. Эта интерактивность выражается в разной степени свободы.

Существуют также системы, которые позволяют пользователю модифицировать виртуальную среду. Это так называемые системы-симуляторы реального действия: используются в ситуации, когда пользоваться реальными объектами нет возможности. Например, существуют виртуальные «примерочные», в которых пользователь взаимодействует с интерфейсом, чтобы выбирать одежду из имеющегося набора и путем наложения слоев получать собственные изображения в различных нарядах.

Различают и другие системы: в них пользователю не требуется изменять виртуальную среду. Он сам выбирает виртуальные объекты, которые хочет видеть. Пользователь также может целенаправленно воздействовать на виртуальные объекты, но не на уровне структуры, а на уровне отображения. Пользователь, таким образом, может делать, аффинные преобразования типа поворота, перемещения и т.д. К таким группам относятся различные архитектурные системы, которые позволяют увидеть, как впишется в существующую обстановку новое сооружение или его часть, а также навигационные и геоинформационные системы.⁹ Подобные системы могут, например, показывать части объектов интереса, скрытые другими постройками, информацию о выбранных объектах и т.д.

Можно выделить системы дополнительной реальности по степени мобильности. С одной стороны, это стационарные системы, предназначенные для работы в фиксированном месте; перемещение таких систем ведет к частичной или полной приостановке их функционирования. С другой

⁹ Яковлев Б. С., Пустов С. И., Классификация и перспективные направления использования технологии дополненной реальности // Известия Тульского государственного университета. Технические науки [Электронный ресурс] URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-i-perspektivnye-napravleniya-ispolzovaniya-tehnologii-dopolnennoy-realnosti> (дата обращения 2.05.16)

стороны, мобильные, которые могут быть без труда перемещены и зачастую их перемещение и лежит в основе выполняемой ими функции.

Таким образом, выше были представлены различные основания для классификации различных типов систем дополненной реальности. Принадлежность к тому или иному типу определяется, прежде всего, функциями системы, которые наполняют объекты некими визуально новыми свойствами, создают возможность более подробного информативного ознакомления с объектом и дают возможность перемещаться индивиду (туристу, экскурсанту), например, вместе с транспортным средством в городской среде, не создавая дополнительных расходов на ее перемещение.

1.2.3. Тенденции и прогнозы роста и развития рынка дополненной реальности

Технологии дополненной реальности в современных условиях не являются чем-либо фантастическим. Но по-настоящему бурное развитие по прогнозам будет связано с появлением большого количества технологически развитых handsfree устройств. Это позволит выполнять широкий спектр прикладных задач в различных сферах человеческой деятельности: навигация, сложные медицинские операции, сложная картография, нестандартные военные маневры. Одним из главных условий бурного развития handfree устройств является технологическое развитие цифровой отрасли в целом. Однако считается, что до пика развития современной электроники еще далеко. Продукты, основанные на дополненной реальности, позволят выполнять многие стандартные задачи необычным способом, вызывать у конечного потребителя и пользователя дополнительный интерес, вовлекать его в процесс.

Еще 7 лет назад о существовании дополненной реальности знали только специалисты, а все попытки практического использования можно было пересчитать по пальцам. Однако уже в 2009 году дополненной реальностью занимались десятки компаний, а в специализированной прессе всерьез обсуждался вопрос о том, как скоро эта технология перестанет будоражить воображение, а станет чем-то привычным и повседневным, как для всех стал мобильный телефон. Всего лишь за год количество приложений для iPhone, основанных на использовании дополненной реальности в той или иной форме, выросло с нуля до двух сотен. «Уже в конце 2009 года в игру вступил сам Google с визуальным поисковиком Google Goggles, а Nokia наконец доделала давно обещанное приложение Point&Find, предназначенное для распознавания штрих-кодов и кинопостеров. А в декабре 2012 года по запросу «augmented reality» в AppStore можно найти уже почти 2000 приложений», - пишут в

своем исследовании специалисты Высшей школы маркетинга и развития бизнеса НИУ ВШЭ.

Носимая электроника, которая так же может быть названа носимыми компьютерными системами—новая развивающаяся отрасль компьютерных технологий, в которых активно применяются технологии виртуальной и дополненной реальности. Работа носимой электроники во многом связана с работой смартфонов и других гаджетов. Поэтому постоянный технологический рост смартфонов ведет к росту и носимой электроники. Технологические гиганты активно занимаются разработкой данного вида электроники. Следует отметить, что сегодня область носимой электроники представлена несколькими типами продуктов:

- "Умные очки" и другие схожие по применению типы устройств, включая схожие системы виртуального дополнения реальности.
- Спорт и фитнес-трекеры, позволяющие в реальном времени отслеживать физическую нагрузку.
- Одежда с элементами электроники, передающая на смартфоны данные о текущем состоянии организма.
- Устройства в форм-факторе часов. В сочетании со смартфонами позволяют дистанционно управлять различными действиями, получать справочную информацию в удобном виде.

В перспективе следует ожидать еще более тесную интеграцию портативной электроники в носимый формат. Новое исследование журнала Markets And Markets «Wearable Electronics & Technology Market (Sensors, Battery, Display, Networking)» прогнозирует рост отрасли до \$814 миллиардов. По данным исследовательского центра, сегодня объем сферы носимой электроники оценивается в \$2 миллиарда, однако к 2018г эта цифра может достигнуть \$14 миллиардов. Носимая электроника сейчас находится в большей степени на стадии развития. Сейчас доля носимой экосистемы в системе современных информационных технологий составляет примерно 18%, однако с учетом современных реалий, эта цифра будет быстро расти.

Основными потребителями носимой электроники сегодня являются Северная Америка, Европа, некоторые регионы Азии. Масштабную интеграцию такой электроники следует ожидать после уменьшения себестоимости производимой продукции. С учетом нынешнего развития технологий, это может произойти уже к 2017-2018г. Можно выделить несколько ключевых игроков, активно развивающих и использующих носимую электронику: Samsung, Sony, Apple, Adidas, Fibretronic, Google, Vuzix, Recon, Olympus.

«Что касается прогнозов, то по оценкам аналитиков исследовательской компании Juniper Research к 2014 году мировой рынок приложений и сервисов дополненной реальности для мобильных устройств достигнет объема в 732 млн. долларов. Исследовательская компания ARCCChart прогнозирует, что ожидаемый уровень мировых доходов от мобильных приложений, использующих дополненную реальность, к 2015 году превысит 2,2 млрд. долларов. А аналитики ABI Research прогнозируют, что в 2016 году совокупный рынок достигнет уровня в 3 млрд. долларов. Компания Marketsand Markets дает еще более оптимистичную оценку. По мнению ее специалистов, рынок технологии дополненной реальности в 2016 году превысит 5,15 млрд. долларов.

Специалисты компании Juniper Research считают, что всего через год – к 2014 году – более 400 млн. пользователей мобильных устройств будут использовать приложения с Augmented Reality по крайней мере один раз в неделю. А к 2016 году более половины всех сервисных компаний (наиболее приближенных к цифровой среде) будут применять в том или ином виде технологию дополненной реальности».

«Аналитики также предсказывают, что AR будет активнее использоваться в социальных медиа и даже может «разрушить стену между цифровым и физическим пространством». Здесь имеется в виду то, что в реальном, физическом мире появятся цифровые аватары пользователей.

В докладе «Mobile Augmented Reality: Smartphones, Tablets and Smart Glasses 2013-2018» представлены данные, согласно которым рынок

трансформируется с сегодняшней начальной формы с нишевыми устройствами до рынка сложных приложений и технологий, а дополненная реальность станет неотъемлемой частью потребительской экосистемы. Современные устройства обработки дополненной реальности во многом ориентированы на узкий круг специалистов и энтузиастов, но эта ситуация в скором времени должна измениться, и уже широкие массы людей будут активно пользоваться дополненной реальностью. Рынок дополненной реальности будет расти там, где существует большой рынок современных смартфонов и планшетов, которые являются основной платформой для использования технологий виртуальной и дополненной реальности. Прежде всего, к регионам с такими рынками можно отнести Северную Америку, Западную Европу и Дальний Восток. Лучший потенциал в этом плане имеет Япония.

«В современных условиях постоянно растет доля инвестиций в приложения дополненной реальности. Если в 2013г. по данным ABI Research их объем составил \$670 миллионов, то в 2018г ожидается цифра в \$2,5 миллиардов. Связанно это во многом с тем, что приложения дополненной реальности все активнее интегрируются в привычные для нас мобильные устройства. В особенности это касается сфер маркетинга и розничной торговли».

Также рост объемов инвестиций связан не только с тем, что приложения дополненной реальности все активнее интегрируются в привычные для нас мобильные устройства, но и с развитием облачных технологий, с помощью которых пользователь получает мгновенный доступ к заранее структурированной информации. В технологиях дополненной реальности облачные вычисления используются для потоковой работы с изображениями (например, распознавание изображений). Согласно данным ABI Research, в скором будущем возможно развитие крайне сложных систем, связанных с Bigdata и колоссальным объемом структурированной и неструктурированной информацией. Вероятно, появление сети "Интернета всего", в котором с сетью

Интернет так или иначе будут связаны практически все окружающие нас объекты.

По данным исследователей Juniper Research, сегодня технологии дополненной реальности непосредственным образом затрагивают около 60 миллионов человек, но эта цифра может увеличиться до 200 миллионов к 2018 году. Сегодня данные технологии активно используются в игровой индустрии, которая во многом является главным локомотивом развития дополненной реальности, но в скором будущем дополненная реальность станет неотъемлемой частью потребительской экосистемы.

С учетом этих тенденций и роста рынка переносной электроники и смартфонов, Juniper Research прогнозирует, что дополненная реальность станет одной из важнейших платформ для коммуникации и торговли. Экосистема приложений для дополненной реальности будет расширяться. Основной рост будет происходить за счет игровой индустрии, но также в больших объемах новые цифровые технологии будут применяться в спорте, медицине, образовании, а в дальнейшем, для решения прикладных задач в СМИ, рекламе и так далее.

По прогнозам, планшеты станут основной платформой для применения дополненной реальности в мультимедиа, а смартфоны будут идеальным фундаментом для совершенствования навигационных приложений с дополненной реальностью. Новые устройства вроде Google Glass привнесут еще большее разнообразие в динамичную жизнь пользователей и предложат новые подходы для решения повседневных задач.

Прикладную значимость технологии Augmented Reality сложно переоценить, так как это единственная технология, которая так стремительно проделала путь от компьютерных игр, где она выполняла развлекательную функцию, до сложных медицинских аппаратов, неся в себе общественную пользу. Несмотря на то, что эта область стала расширяться и расти совсем недавно, сегодня это одна из самых перспективных сфер в области компьютерных технологий. Связано это с повсеместным распространением

носимой электроники, планшетов, смартфонов, с помощью которых возможно использование этой технологии не только для научных и технических целей, но и в повседневной жизни. Эксперты исследовательских центров Marketsand Markets, ABI Research, Juniper Research и Высшей школы маркетинга прогнозируют увеличение инвестиций в эту отрасль практически втрое к 2018 году, что делает рынок мобильных технологий и Augmented Reality одним из самых перспективных и быстрорастущих рынков в сфере компьютерных технологий.

1.3. Обзорная экскурсия как технология ностальгического туризма

Городская обзорная экскурсия является неким последовательным рассказом о городе, который характеризуется последовательностью и основан на показе наиболее значительных памятников. Основное назначение обзорной экскурсии – ознакомить экскурсантов с особенностями облика, истории и современного состояния города¹⁰. Обзорная экскурсия работает таким образом, что впечатления от нее должны адекватно отражать характер города, а также исторически сложившиеся индивидуальности и своеобразие. Целостность представлений о городе и есть основная цель городской обзорной экскурсии. Основные требования, которые предъявляются к ней, связаны с информативностью, системностью, структурированностью и последовательностью изложения материала. Суть построения городской обзорной экскурсии состоит в придании ей некоего законченного произведения, определенной системы, единого целого, в котором отдельные проблемы, не теряя своей относительной самостоятельности, были бы органически связаны друг с другом и взаимообусловлены.¹¹ Сама экскурсия, а точнее ее тема может быть раскрыты посредством освещения ряда подтем, которые обуславливают ее структуру. Сама структура данного типа экскурсии считается законченной в том случае, когда из нее нельзя «вынуть» ни одного из необходимых звеньев, не нарушая целого. Но, в ней не должно присутствовать малозначащего, лишнего и случайного. А выбор из подтем, представляющих город, сложная, но вполне разрешимая задача. Таким образом, при разработке обзорной экскурсии в жизни города необходимо условно выделить те стороны, которые оказались решающими в его исторической судьбе.

В числе обязательных объектов для обзорных городских экскурсий в большинстве старых городов, таких как Томск, можно назвать следующие:

¹⁰ Методологические основы построения обзорной экскурсии [Электронный ресурс] URL: <http://lektsiopedia.org/lek-3347.html> (Дата обращения 3.05.16)

¹¹

история города в дореволюционный период, город в советские годы, героизм в годы Великой Отечественной войны. Возникновение города, история его роста и застройки, особенности планировки и общего силуэта, архитектурные памятники – еще одна обязательные достопримечательности обзорной экскурсии.

Одной из наиболее популярных среди туристов является деревянная архитектура. Эти объекты позволяют эмоционально включиться в живую связь времен, достоверность событий, которые происходили в городе. Кроме того, архитектурные памятники обладают большой эмоциональной силой и силой художественного воздействия. Эти памятники остаются в сознании экскурсанта надолго. Индивид, вспоминая впоследствии общее впечатление от города, воссоздает архитектурные особенности городской среды.

Что касается обзорной экскурсии, то следует обратить внимание на рассказ о хозяйственно-промышленной деятельности города, об особенностях развития его культуры, о истории и особенностях научных и учебных заведений: ВУЗах, НИИ и т.д. Но, включение в обзорную экскурсию по городу только обязательных подтем не позволяет расширить тематику структуры экскурсии. Здесь возникает противоречие: с одной стороны, у конкретного города есть некое своеобразие, но схожесть тем экскурсий может приводить к отсутствию специфики данной городской среды по сравнению с другими городами. Изучение этого вопроса позволяет дать отрицательный ответ. Речь идет только о единообразии методики в подготовке экскурсий, ее унификации, а содержание названных обязательных подтем раскрывается на местном, неповторимом материале.¹²

Разрабатывая тематическую структуру экскурсии, кроме обязательных подтем, следует учесть «черты национального своеобразия, и особый вклад каждого города в развитие экономики и культуры страны, и примечательные

¹² Ишекова Т.В. Экскурсионное дело: Учебное пособие – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2006. – 40 с. (Дата обращения 22.05.16)

события в его истории». В таких городах России, как Новгород, Ярославль, и Владимир акцент делается на образцах древнерусской архитектуры.

Другие города: Таганрог, Санкт-Петербург и Воронеж, гордятся персональными – писателями, поэтами, вошедшими в историю, не только России и мировой культуры. Все это может отражаться в обзорных городских экскурсиях.

Подготавливая проведение обзорной экскурсии, следует обратить внимание на порядок подтем, последовательность чередования экскурсионных памятников и других объектов. Грамотно выстроенная структура экскурсии определяет ее содержание и глубинные характеристики, имеющие научно-познавательное значение. Таким образом, обзорная городская экскурсия, разработанная по тематическому принципу, имеет свои сложности и не всегда может быть использована.

Методологический вопрос построения обзорной экскурсии по городу имеет важное значение, так как позволяет распределить время ознакомления с историческим и современным материалом. Древние города, имеющие большое количество памятников прошлого (спектр их очень широк, а не только Санкт-Петербург или Суздаль) должны отводить больше времени освещению истории городской среды. Важным методологическим требованием содержания обзорной экскурсии будет выступать пропорциональность выбора между краеведческим материалом и общероссийским, то есть подтема по истории края должна быть связана с историей всей страны.

Существуют определенные принципы при отборе объектов. Во-первых, надо отбирать объекты, имеющие прямое отношение к теме экскурсии. Во-вторых, в обзорную экскурсию следует включать экскурсионные объекты, раскрывающие максимально полно каждую из подтем. В-третьих, экскурсионные объекты, которые включают в экскурсию, должны отличаться подлинностью и самобытностью. И, наконец, в-четвертых, следует помнить, что возможна ситуация «жертвования» теми или иными объектами, которые, могут представлять историческое значение.

При отборе, объекты содержания экскурсии, нужно связать с разработкой маршрута, что взаимообусловлено. Основные требования при выборе экскурсионных объектов таковы: сам маршрут должен строиться так, чтобы охватить наиболее существенные памятники, необходимые для исчерпывающего освещения темы; и экскурсионный маршрут должен отвечать другим методическим критериям:

- показ объектов должен осуществляться в определенной последовательности;

- наличие доступности объектов и наличие благоустроенных остановок и мест для парковки транспортных средств;

- переезд или переход между объектами не должен занимать более 10-15 минут.¹³

Следует обратить внимание на то, что структура экскурсии и ее композиция подчиняются маршруту, хотя он и зависит от цели экскурсии и ее содержания. Ее маршрут задает последовательность и порядок изложения материала. То есть, обзорная городская экскурсия требует от инициаторов навыков планирования тех сторон экскурсионного объекта, которые раскрывают содержание, но не отвлекают внимание экскурсантов от важных для знакомства деталей городской среды.

Проблема отбора объектов так же связана с комплектованием «портфеля экскурсовода». Данный феномен включает фоторепродукции, изображающие архитектурные сооружения в их первозданном виде, портреты знаменитых людей, отрывки из литературных произведений, характеризующих жизнь города или личное впечатление о городе известных людей, видео- и аудиозаписи.

Еще один важный методологический вопрос городской обзорной экскурсии связан с посещением музеев и соотношением «музейного» и «городского» материала. Посещение музеев позволяет наглядно ознакомить

¹³ Ишекова Т.В. Экскурсионное дело: Учебное пособие – Саратов: Изд-во «Научная книга», 2006. – 40 с. (Дата обращения 22.05.16)

представителей экскурсии не только с историей города, но и раскрыть разнообразные подтемы. Методика музейных экскурсий имеет много общего с методикой городских, но отличается и рядом особенностей. Музейные экскурсии строятся на экспозиции, расположенной в строгой хронологической и тематической последовательности. В экскурсиях же по городу «экспонатами» являются памятные места и другие объекты, своеобразие которых, а также их топография определяют другой, нежели в музее, выбор приемов показа. При включении музеев в городскую экскурсию их экспозиция позволяет рассказать о том, что в силу различных обстоятельств не может быть достаточно полно освещено при показе городских экскурсионных объектов¹⁴.

Например, краеведческий музей предоставляет возможность познакомиться с археологическими, этнографическими, биографическими объектами. Те или иные подтемы могут раскрываться только в музее. Посещение краеведческого музея в городской обзорной экскурсии необходимо выстраивать таким образом, чтобы участники экскурсии получили впечатление и от музея «как хранилища уникальных исторических экспонатов и реликвий», и от достопримечательностей города. Надо учитывать, что время, которое отводится на осмотр музея в городской экскурсии, ничтожно мало по сравнению с музейной обзорной экскурсией. Если планируется автобусная трехчасовая экскурсия по городу, то знакомству с музеем следует уделить полчаса. Если вариант экскурсии пешеходный, то время в музее можно увеличено до 40 минут. Время посещения художественного музея (в обзорной экскурсии) не должно превышать 20 минут, несмотря на сложность и специфику художественных объектов. Возможна ситуация, когда в городе несколько музеев, тогда ознакомление с его экспозициями занимает не более 50 минут, то есть подобное соотношение

¹⁴ Савина Н.В. Экскурсоведение: Учеб.пособие/Н.В. Савина, З.М. Горбылева. – Мн.: БГЭУ, 2004. (Дата обращения 23.05.16)

не должно увеличиваться в пользу музеев. В остальном, методика разработки обзорной экскурсии соответствует этапам разработки новой экскурсии.

Можно сделать вывод, связанный с методическими вопросами подготовки городской обзорной экскурсии: во-первых, определение тематики и структуры обзорной экскурсии; во-вторых, проектирование наиболее актуального маршрута и отбор экскурсионных объектов; и, в-третьих, выбор основных приемов предложения (подачи) экскурсионного материала. Поскольку целевые группы экскурсантов различны, экскурсия должна быть составлена в различных вариантах: учитывать возрастные, гендерные, статусные, профессиональные и другие характеристики. Например, для школьников следует обратить внимание на патриотически-социализирующие объекты, а для взрослых на иные. Или для представителей университетской, образовательной среды, экскурсионные маршруты должны составляться иначе, нежели для работников крупных промышленных предприятий. Такой дифференцированный подход к экскурсантам позволит обеспечить достижение экскурсионных целей и большего успеха. Варианты экскурсии должны отличаться объемом материала, уровнем сложности изложения, количеством объектов, но сохраняя общую композиционную структуру. Таким образом, для каждого варианта обзорной городской экскурсии должна составляться собственная технологическая карта.

ГЛАВА II - РАЗРАБОТКА МОДУЛЬНОГО ЭКСКУРСИОННОГО ТУРА «УЛИЦЫ ТОМСКА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

2.1. Значение технологии дополненной реальности в разработке экскурсионных туров

Первоначально QR-коды использовались только в промышленности, но со временем обнаружились другие возможности их применения, и QR-коды сейчас можно встретить в любой сфере человеческой деятельности. Любой смартфон с установленной программой - сканером способен распознавать и расшифровывать QR-код.

В настоящее время QR-коды можно встретить в логотипах и визитках компаний, на многих плакатах и упаковках товаров, в сувенирной продукции. Также QR-коды встречаются в оформлении витрин магазинов, в рекламных буклетах и справочниках, в картографии, на туристических объектах и билетах, в меню, на посуде ресторанов и кафе. С помощью QR-кодов нередко организовываются различные конкурсы и игры, QR-коды применяют как скрытую рекламу в оформительском и промышленном дизайне, а также активно используют для политических и социальных кампаний.

Двухмерный код может быть нанесен различными способами - струйной печатью, гравировкой, лазером, электролитическими способами и т.д. В зависимости от метода нанесения, код может оставаться на элементе на протяжении всего его цикла использования.

Ниже рассмотрены сферы применения технологии кодирования QR-коды.

Использование QR-кода на юбилейных монетах Голландии. Королевский монетный двор Нидерландов в честь 100-летия с момента основания выпустил первые в мире монеты с QR-кодом. Коллекционные монеты достоинством 5 евро, изготовленная из серебра и 10 евро,

изготовленная из золота, вышли 22 июня 2011 г. При сканировании монет проявляется адрес сайта монетного двора, расположенного в Утрехте. Более крупная из двух монет имеет диаметр 33 мм, из чего следует необходимость использования высокоточных сканирующих устройств. Монеты имеют ограниченный тираж.

Виртуальный магазин. В качестве развивающихся сфер применения можно выделить направление виртуальных магазинов для мгновенной продажи. Такая идея уже успела получить своё название: концепция "магазин где угодно" или мобильный QR магазин розничной торговли. Первые виртуальные магазины Tesco/HomePlus появились в метро Южной Кореи в начале 2011 года. Принцип действия: в момент ожидания на остановке с помощью фотокамеры мобильного устройства считывается QR-код, после чего собранная информация автоматически отправляется в логистический центр магазина. Оператор устно подтверждает сделку, уточняя место и время доставки. Оплата осуществляется любыми способами по факту исполнения заказа. Многие положительно оценили этот виртуальный магазин за простоту и удобство технологии, экономию времени и ресурсов. Потребителю больше нет необходимости ходить за продуктами в магазин, искать в супермаркете нужный товар, стоять в пробках и в очередях на кассах.

Следуя опыту корейских коллег, немецкая аптечная компания Budnikowsky реализовала мобильный QR - ритейлинг для расширения рынка сбыта своей продукции и услуг. Так QR-коды попали на плакаты с изображением виртуальных полок косметики бренда Aliqua, размещённые на железнодорожных станциях по всей стране.

Можно сделать вывод, о том, что ввиду привлекательности и относительной простоты технологии мобильного QR магазина розничной торговли, очевидно, что логистические компании предложат её рынку, что повлечёт за собой очередную реорганизацию структуры предложения ритейла.

Передовые технологии внедряют и государственные учреждения. Ниже будут приведены примеры технологии QR кодирования в Российских государственных учреждениях.

Русский музей в Санкт-Петербурге обретет "дополненную реальность". В рамках инновационного проекта "Дополненная реальность" посетители Русского музея смогут получить доступ через Интернет к дополнительной информации (то есть видео, аудио, текстовым файлам и изображениям) о тех предметах искусства, которые представлены в коллекции этого крупнейшего центра русского творчества. Реализацией проекта занимались компания "БалтИнфо" совместно с Благотворительным фондом "Система" в конце 2011 года. В рамках проекта на начальном этапе возле 100 объектов искусства, которые представлены в Михайловском дворце, будут размещены QR-коды. Просканировав эти коды с помощью своих мобильных телефонов, посетители смогут получить дополнительную информацию о картинах и помещениях Русского музея. В частности, они смогут прослушать аудиоролики, посмотреть видео, посвященное объекту искусства, сохранить тексты и изображения, которые размещены на сервере Виртуального филиала Русского музея.

Предварительно для считывания QR-кодов по проекту "Русский музей. Дополненная реальность" необходимо загрузить на свое мобильное устройство специальную бесплатную программу, которая будет размещена в магазинах приложений (Магазин МТС, Android Market и App Store). В рамках проекта компания МТС планирует в ближайшее время организовать в Русском музее бесплатные Wi-Fi-точки, благодаря которым скачивание программы станет максимально простым.

Специальные маркеры также можно размещать на полиграфической продукции Русского музея (каталогах, буклетах, открытках). Благодаря этому посетители смогут считывать QR-коды дома через web-камеру, запустив предварительно программу с сайта Виртуального филиала музея, и погружаться в мир дополненной реальности русского искусства. Таким

образом, люди смогут получать информацию через Интернет в любой точке мира, что в значительной степени скажется на популяризации Русского музея и всего русского искусства. В дальнейшем музей намерен расширить число объектов, которые будут включены в проект "Русский музей. Дополненная реальность".

Летом 2011 г. Дарвиновский музей поместил QR-код на наружном щите напротив входа, а также коды внутри экспозиции, где теперь легко можно узнать обо всех экспонатах. "Вам не придется плутать по этажам в поисках динозавров или тратить на занудные аудиогиды" - заявляют представители музея.

В Казанском Кремле вскоре можно будет совершать экскурсии без гида. Каждое здание ансамбля пометили QR - кодом. При наличии мобильного телефона с фотокамерой и загруженным Интернетом можно мгновенно получить информацию об объекте. У каждого сооружения Казанского Кремля появился собственный штрих-код. Путеводитель по Казанскому Кремлю теперь больше напоминает чертеж или буклет с черно-белыми иероглифами. Стоит навести экран телефона на схему, и специальное приложение, распознающее QR-коды сразу выдаст историю сооружения, его фото и место на карте. "За рубежом это активно используется, - рассказывает заместитель директора по научной работе музея-заповедника "Казанский Кремль" Айрат Ситдинов. - Там даже информация по экспонатам дается штрих - кодами. Человек может сохранить информацию и, выйдя из музея, еще раз к ней обратиться". Дальнейшее развитие - это оснащение всех культурно-исторических объектов Казани и Татарстана такими знаками, чтобы каждый турист мог получить полную информацию о каждом объекте.

О Львове теперь можно узнать быстро и легко с помощью мобильного телефона. Для этого специально на туристических объектах Львова размещены QR-коды, которые сделали туристические маршруты более интерактивными. Это позволяет индивидуальному туристу легко

ориентироваться в городе, даже не зная украинского языка, так как QR-коды установлены на нескольких языках.

«Львов активно работает над улучшением туристической инфраструктуры. Год прошел с тех пор, как во Львове на туристических объектах разместили QR-коды, которые сделали туристические маршруты города более интерактивными. Инициатором размещения информационных меток было Туристическое Движение Львова. Львовский городской совет оказывал информационную поддержку. Также управление туризма совместно с отделом кадров ЛГС в рамках программы «Первый карьерный шаг» привлекали активную львовскую молодежь к расклейке QR-кодов на туристических объектах. На сегодня таких объектов является более сотни. Информационные метки нанесены на памятники архитектуры, церкви, музеи, размещены в аэропорту и на трамвайных остановках, а также на заведениях питания», - отметила главный специалист управления туризма Ольга Качмар. Особое внимание при размещении QR-кодов было уделено вопросам необходимости их размещения и достоверности информации, которую они несут. Известный львовский экскурсовод Игорь Лиле также был вовлечен в программу разработки и воплощения QR-кодов во Львове.

Туристическое Движение Львова (созданное осенью 2009 года) - это общественное движение, объединяющее владельцев бизнеса и людей, которые активно работают и формируют туристическую отрасль города Львова. Основная цель - увеличить количество туристов, приезжает в город Львов. Движение не является персонифицированным и не имеет никаких политических целей.

Подольский информационно-туристический центр разработал систему туристической навигации в Виннице. Такая система будет включать в себя туристические указатели на улицах, туристические схемы и карты на туристических маршрутах. Кроме того, туристические объекты будут помечены специальным QR - кодом. Таким образом, с помощью смартфонов можно будет получить всю полезную информацию о том или ином объекте

(контактные телефоны, адреса, часы работы и т.д.) только наведя фотокамеру с мобильного телефона на специальный черно-белый пиксельный рисунок.

В Челябинске на исторически значимых зданиях будут размещены таблички с QR-кодами. Коды уже размещены на зданиях по проспекту Ленина, 54 ("Центральный гастроном") и Ленина, 53 (магазин "Ритм").

По мнению авторов идеи, это поможет жителям и гостям города больше узнать об истории отдельно взятого дома и поделиться ссылкой на эту информацию в популярных социальных сетях. В ближайших планах - размещение табличек на 10 зданиях, в том числе на Государственном молодежном театре, драмтеатре, гостинице "Южный Урал" и Законодательном собрании области.

Исходя из изложенного выше материала, можно сделать вывод, о том, что QR-кодом является двухмерный матричный штрих-код, которой можно расшифровать с помощью камеры мобильного телефона. В работе были рассмотрены средства создания QR-кодов, способы распознавания. Были подробно рассмотрены многочисленные сферы применения технологии кодирования, такие как виртуальный магазин с QR-кодами, эксклюзивные монеты, реализованные проекты в российских государственных учреждениях, а также применение технологии кодирования в сфере туризма. Особенно необходимо отметить что, применение QR-кодов в туристической сфере не развито, потому что о преимуществах технологии кодирования знают не многие. Целью дипломного исследования является популяризация технологии QR-код, в частности создание и реализация туристического маршрута г. Томска применением QR-кодов.

2.2 Анализ рынка экскурсионных услуг г. Томска;

По данным Департамента культуры и туризма по Томской области, по состоянию на конец 2015 г. в Томской области зарегистрировано 234 туристских предприятия, 130 из которых внесены в единый федеральный реестр туроператоров, в том числе 117 занимающихся международным и внутренним туризмом и 8 внутренним туризмом. Как правило, это турфирмы, имеющие 5-15 - летний опыт работы. Но немногие из фирм занимаются экскурсионной деятельностью.

Самыми крупными поставщиками экскурсионных услуг в Томске являются 4 туристические фирмы – Первое экскурсионное бюро, Магия Томска, Томсктурист и Центр экскурсий и туризма. Список основных их экскурсий представлен в таблице 1.

Таблица 1. Турфирмы, предлагающие экскурсии по Томской области

Турфирма	Экскурсии
Магия Томска	«Земля томская», «Купечество Томска», «Белый Томск на красном фоне...», «Томская кладовая», «Легенды Томска», «Необычные памятники Томска», «Храмы Томска», «Томск студенческий», «По следам легенд коренных народностей», «В поисках священного Грааля», «Томск театральный», «Крепость Николая Чудотворца».
Томсктурист	«Новосибирский зоопарк», «Томская писаница», «Мир занимательной науки», «На звездных орбитах», «Театр живых кукол», «Сибирские скакуны», «Песочные фантазии», «Я бы в летчики пошел», «Северский зоопарк», «Тимирязевский бор».

Первое экскурсионное бюро	Обзорная экскурсия по городу «История старинного города», «Томск спортивный» с посещением Футбольного клуба «Томь», Экскурсии театрализованные: «Любовь купеческого Томска», «Мистический Томск», Экскурсия в с.Коларово «Синие скалы Зеленой страны», «История Томского пивоварения», «Необычные памятники Томска или Тапочки для Эвридики», «Изумрудный город - город садов и парков», «Резные терема Томской сказки», «Томские подземелья», «Литературный некрополь», «Знаменитые Невольники Томска» (музей НКВД).
Центр экскурсий и туризма	«В гости к Маламутам», «Новосибирский зоопарк», «В гости к телеутам», «Святой источник в Искитиме», «Гуселетовские озера» Индивидуальные экскурсии, Детские экскурсии, Туры на Алтай.

Наиболее популярные экскурсии представлены ниже.

1. «Земля Томская». Одна из основных обзорных экскурсий по Томску, которая рассказывает об истории Томска с момента его основания до наших дней. Маршрут экскурсии проложен таким образом, что можно увидеть красоты исторического центра города. В ходе экскурсии, экскурсанты узнают, как и почему менялся герб города, посещают место основания города, проходят по сохранившейся булыжной мостовой, а также наблюдают деревянную архитектуру - визитную карточку Томска. По желанию, возможно посещение соответствующей экспозиции музея. Экскурсия пешая, что делает ее недорогой. Основная программа составляет всего 350р. Экскурсия актуальна для всех туристов, от впервые посетивших сибирский город, до тех, кто хочет лучше узнать историю, с которой не успели познакомиться за время проживания.

2. «Купечество Томска». Экскурсия рассказывает о томских купцах и золотопромышленниках, чем занимались богатейшие люди Томской Губернии и на чём сделали свои состояния; легенды и истории из жизни томского

купечества. Также, экскурсия показывает старинные дома, в которых эти купцы жили. Экскурсия представляет собой пеший маршрут, протяженностью от фонтанов площади Ленина, до площади Новособорной. Включает в себя следующие объекты: Доходный дом А. Корнакова, «Жилой дом городской усадьбы», дом Асташева, дома купца Карима Хамитова, Губернаторский дом, аптечный магазин торгового дома "Штоль и Шмидт".

Экскурсия отличается хорошей доступностью, не имеет транспортных расходов, имеет целостность показа и восприятия. Практически не имеет возрастных ограничений. Объекты представляет собой уникальные архитектурные достопримечательности. Стоимость экскурсии – 700р.

3. «Необычные памятники Томска». Одной из наиболее интересующих гостей экскурсий, свободной и неофициальной в своем статусе, является экскурсия, в которой можно познакомиться со знаменитыми во всей Сибири, а то и целой России, памятниками, узнать их впечатляющую историю и, конечно же, попросить у многих из них удачу.

Всего в Томске насчитывается более 40 различных памятников, стел и мемориалов. Ниже представлены одни из самых интересных памятников.

Памятник счастью, расположенный на улице Шевченко, д.19, представляет собой статую всем известного с детства героя советского мультфильма «Жил-был пес». Речь идет о сытом и довольном волке, который, плотно поужинав, на радостях решил спеть песню, проговаривая свое легендарное “Щас спою”. В честь этого момента счастья памятник и получил свое название. Статуя волка непростая – если потереть большое пузо животного, он может сказать: "Бог в помощь" или любую другую из восьми фраз, заложенных в программу внутри памятника.

Памятник болельщику появился на скамейке четвертого сектора томского стадиона «Труд» в 2006 году. Выглядит он, как и подобает истинному футбольному фанату: в руках у него газета «Футбол-Хоккей», в зубах зажата сигарета, а глаза наполнены азартом. Прототипом данной бронзовой статуи стал снимок реального болельщика, найденный в архиве 50-

ых годов. Идея памятника заключается в преданности настоящего фаната, который всегда готов поддержать любимую команду. Установили ее в день пятидесятилетия профессионального футбола Томска.

На крыльце гостиницы “Томск”, что на проспекте Кирова, д. 65, возле главного вокзала, можно увидеть еще один необычный монумент города Томска – памятник домашним тапочкам.

Он представляет собой скульптурную композицию, выполненную в виде двух бронзовых домашних тапочек длиной 32 сантиметра, которые помещены на 20-сантиметровый постамент. Автором установленного в 2006 году памятника стал томский скульптор Олег Кислицкий. Однажды, когда он выходил из гостиницы, у него возникла идея создать нечто подобное, олицетворяющее уют, гостеприимство и широту сибирской души. Благодаря гигантскому размеру примерить своеобразные домашние тапочки может любой желающий. А встречает гостей гостиницы надпись на постаменте памятника - «Будьте как дома».

Памятник младенцу в капусте – еще одно интересное творение скульптора Олега Кислицкого. Выполнен памятник из красного камня в виде мальчика, который появляется на свет из кочана капусты. Установлена скульптура в соответствующем месте - у роддома №1, который находится по адресу пл. Ленина, д. 65. При официальном открытии памятника главврач родильного дома измерила младенца и выдала Олегу Кислицкому бирку и свидетельство о рождении младенца. Согласно выданным документам, зовут новорожденного Алешка, рост его составляет 60 см, а вес – 1,5 тонны. Своей работой автор спас многих родителей от назойливых вопросов детишек на вечную тему. Теперь при возникновении таковых они смело могут взять любопытного малыша за руку и привести к этому памятнику, дабы он убедился в том, что именно так все и происходило.

Памятник беременной женщине появился в Томске в 2005 году. Выполненная в авангардном стиле статуя представляет собой очень оригинальную и непростую конструкцию. Тело матери изготовлено из

железных каркасов, внутри которых можно увидеть будущего ребенка. Для пущей реалистичности образа скульпторы прибегли к рекомендациям врачей-гинекологов, что позволяет увидеть, как располагается плод на поздних сроках беременности. Находится монумент возле главного входа в акушерские клиники Сибирского государственного медицинского университета. Создатель сего шедевра – скульптор Николай Гнедых. Сегодня с памятником связана примета – если будущая мама погладит живот статуи, роды обязательно пройдут благополучно.

Памятник электриком – бронзовая статуя ростом 1,6 метра, изображающая опытного монтера, который только что ввинтил лампочку в фонарь и остановился на миг полюбоваться результатами своих трудов. Установили его в 2004 году в сквере Томскгорсвета, как символ благодарности монтерам, которые неустанно работают на благо своего города. Созданную скульптором Олегом Кислицким статую в народе прозвали Палычем.

Памятник дворнику – еще один памятник-дань труженикам города. Изготовленный из металла трогательный “санитар” всех городских дворов, обутый в кирзовые сапоги и вооруженный лопатой и метлой – хорошее напоминание о важности поддержания чистоты в родном городе. Постамент ему заменяет обычный контейнерный бак, на котором красуется надпись: «Уважайте мой труд!». Установлен памятник по адресу Иркутский тракт, д.39-А, возле ТЦ «Высотный».

Памятник “Семейные узы” был установлен в Томске 11 июня 2008 года в честь празднования Года Семьи в России. Скульптурная композиция изображает две обнимающиеся фигуры, женщины и мужчины, которые держат на руках младенца. Находится монумент на пересечении улиц Фрунзе и Шевченко.

Памятник А.П. Чехову – один из самых популярных памятников Томска. Его полное название звучит как «Антон Павлович, глазами пьяного мужика, лежащего в канаве и не читавшего «Каштанку». И с этим сложно не

согласиться. Как известно, Чехов только один раз заезжал в Томск и ему там совсем не понравилось. Установка статуи была приурочена к юбилею Томска. Автор проекта – актер, скульптор и художник Леонтий Усов. Находится двухметровое бронзовое изваяние на Набережной реки Томи напротив ресторана «Славянский базар», что на площади Ленина, 10.

Памятник любовнику, расположенный на одном из зданий города, изображает довольно прозаичный, но вечный сюжет: ловелас-горемыка, видимо, напуганный появлением супруга своей возлюбленной, в трусах гигантского размера крепко ухватился за выступ на доме и отчаянно висит, не сдаваясь.

На проспекте Ленина в театральном сквере в Томске можно увидеть еще одну необычную скульптуру - памятник музе. Установлен он был в октябре 2009 года. Скульптурная композиция выполнена в виде камня, превращающегося в бронзовую лиру-бабочку. Так изобразил вдохновение томский скульптор Константин Архипов. Выдержанная в стиле модерн статуя весит 5,5 тонн. На ее каменном постаменте выгравированы высказывания известных философов, а вокруг установлена кованая ограда и поставлены лавочки.

17 сентября 2012 года в Томске открыли памятник Николаю Путинцеву. Легендарный дядя Коля хорошо знаком многим Томичам. Бронзовую скульптуру установили в центре города на перекрестке проспекта Ленина и переулка Нахановича. Николай Путинцев, наш дядя Коля. Легендарный томский инспектор вновь на своем посту. Именно на этом участке - на перекрестке проспекта Ленина и переулка Нахановича Николай Путинцев проработал более 20 лет.

Томск славится большим количеством своих уникальных и интересных памятников, однако, их расположение не позволяет обойти даже малую их часть пешком. Потому для проведения экскурсии предлагаются транспортные сообщения экскурсантов.

Из всех экскурсий, которые представляют турфирмы, указанные в табл. 1, можно выделить обзорную экскурсию по Томску, которая, при доработке, может включать в себя множество объектов и достопримечательностей города, благодаря значительной доступности и удобному расположению.

Посещаемость историко-культурных объектов Томской области была изучена методом телефонного опроса сотрудников турфирм, представленных в табл.1, томского краеведческого музея, крупных школ г. Томска, санаториев «Заповедное», «Строитель», «Синий утес», «Космонавт», «Прометей» и «Чажемто». Примерный подсчет количества посетителей, приведен в табл. 2

Таблица 2

Категория	Подсчет	Всего
Санатории	6 санаториев x 30 человек (автобус) раз в месяц	2160
Школьники	6 дней по 40 человек (5 автобусов).	1200
Турфирмы	Группы людей по 8-15 человек 1 раз в месяц	180
Музей	От 15 до 50 человек в день	14600
Итого		18140

Экскурсии в Томске посещают около 19 тыс. экскурсантов. Кроме того, многие граждане посещают объекты самостоятельно, поскольку большая часть достопримечательностей находится в свободном доступе. Стоимость экскурсий колеблется от 250 до 750 руб. и более. Эти различия объясняются расходами на транспорт: чаще всего, экскурсии предполагают пеший маршрут, либо туристическая фирма пользуется заказным автобусом, либо собирает экскурсантов по городу на заказном автобусе, либо назначает место встречи на ближайшей остановке к объекту.

В заключение, можно отметить, что рынок экскурсионных услуг Томской области, при многочисленных ресурсах, не пользуется большим спросом – в наше время несколькими нажатиями на экране гаджета можно узнать подробную информацию представленного объекта, достопримечательности или же здания. Именно технология дополненной

реальности должна сопровождать процесс инновационного развития модульных экскурсионных туров. Автором дипломного исследования предлагается применение этой технологии к социально-экономическому аспекту города Томска. Результатом которой предлагается реализовать туристический маршрут города с применением технологии QR-кодов. Благодаря технологии кодирования туристический маршрут будет более интерактивным. Основная цель - увеличить количество туристов, приезжающих в город.

2.3. Разработка модульного экскурсионного тура «Улицы Томска».

Планирование тура предваряло проведение маркетинговых исследований, направленных на изучение рынка экскурсионных услуг Томска и анализ перспектив внедрения модульной пешеходной экскурсии «Улицы Томска». Безусловно, экскурсии, предлагаемые гостям и жителям Томска, очень разнообразны, но в процессе исследования было обнаружено, что предлагаемые туристическими и экскурсионными фирмами требуют привлечения инновационных инструментов, привлекающих интерес к экскурсиям города. Актуальность разработки ностальгического тура, с применением технологий дополненной реальности подтверждена социологическим опросом разных групп выпускников г. Томска. В связи с этим видится уместным и необходимым разработать и внедрить самостоятельную пешеходную экскурсию «Улицы Томска». Экскурсионный маршрут данной тематики необходим для того, чтобы наглядно представить сравнение инфраструктуры, прошлого опыта застройки с настоящим.

Уникальность экскурсии заключается в применении технологий, имеющих огромный потенциал развития в дальнейшем, а также популярность ностальгии, не до конца охваченной туристическими фирмами до сих пор.

Прикладная ценность экскурсионного тура заключается в отсутствии экскурсовода – в его роли выступает гаджет экскурсанта, на котором и выводится информация об объектах тура. Все объекты показа не только строго соответствуют выбранной тематике, все находятся в отличном состоянии, а, значит, экскурсия имеет не только культурно-познавательную, но и эстетическую ценность.

В 2013-ом году, команда проекта «QR-Томск¹⁵» предложила свой вариант видения нового формата экскурсий. По замыслу авторов, созданный ими портал должен был позволить не только получать интересующую

¹⁵«QR-Томск» [Электронный ресурс]. URL: <http://qrtomsk.ru/ru-RU/About> (дата обращения 05.06.2016 г.)

историческую информацию о зданиях и памятниках Томска, но и подбирать для себя интересные экскурсии. Для этого организаторы проработали тематические маршруты по объектам старины.

«Практика размещения кодов на зданиях есть уже в некоторых городах, но наш проект уникален именно тем, что у нас коды не будут хаотично разбросаны. Идея в том, чтобы из этих «кубиков» можно было бы сложить экскурсию. Например, хочет человек посмотреть деревянный модерн Томска или его интересует купеческий Томск, тогда отталкиваясь от маршрута, который он желает посмотреть, он пойдет от здания к зданию, считывая о нем информацию», - пояснил Кузнецов¹⁶. По расчетам на тот момент, общая стоимость первого этапа проекта, который подразумевал создание 50 QR-кодов и сайта, составляло около 150 тысяч рублей. В будущем, по планам организаторов, количество кодов и маршрутов должно было расти.

Однако, были учтены не все факторы для полной реализации задуманного, чтобы проект оставался актуальным и до нынешних дней. Автором дипломной работы в период с 20-го мая по 1-е июня были проведены стандартизированные интервью среди выпускников университетов города Томска. Главным результатом исследования является определение характера и пути модульной экскурсии, ориентированной на главного потребителя – выпускников томских ВУЗов прошлых лет. Как показало исследование, большая часть опрошенных проживают вне Томска и, что главное, хотели бы чаще бывать в городе своего студенчества, что подтверждает актуальность данной работы.

Разработка модульного экскурсионного тура «Улицы Томска» предоставит возможность выпускникам прошлых лет не только пройтись по улицам города, посетив близкие места и объекты, удовлетворяя чувство ностальгии, но и, благодаря технологии дополненной реальности, смогут увидеть город в исторической ретроспективе, сравнить современный вид

¹⁶ Типография «Максо» [Электронный ресурс]. URL:<http://www.makco.ru/sovet/reklama/2013/01/qv-kody-pomogut-sovershit-exkursiyu-po-tomsku.aspx> (дата обращения 05.06.2016 г.)

здания, памятника с его изображением на старых фотографиях, имея на руках лишь смартфон или планшет с установленным спецприложением. К тому же, в Томске в настоящее время уже доступны около 20 архивных фотографий конца XIX – начала XX века, так что уже сейчас можно посмотреть, как выглядела когда-то улица Почтамтская (ныне – часть проспекта Ленина) или один из старейших томских вузов. При этом проект открыт для всех не только в плане использования, но и в плане пополнения: уникальность проекта в том, что каждый пользователь, имеющий в своем активе интересные фотографии, может зайти на сайт приложения Hystorypin, загрузить фотографии и таким образом расширить доступ к общему культурному наследию. Это показывает, что технологии имеют место, но важно довести их до потребителя, развивать и улучшать их.

Опрос выпускников также дал понять, что большинству интересна возможность самостоятельной индивидуальной пешей прогулки, где не нужно согласовывать время и место экскурсии с другими экскурсантами, отвлекать свое внимание от ностальгии на экскурсовода – все это доступно благодаря технологии дополненной реальности. Исследование так же показало, что большинство выпускников из ВУЗов: ТПУ, ТГУ, ТУСУР и ТГАСУ. Это позволяет поместить метки QR-кода не только на университетах и объектах с ними связанных, но и на других достопримечательностях – маршрут, пролегающий через множество социально-культурных объектов позволит узнать или напомнить многое, благодаря технологии дополненной реальности.

Рассмотрим объекты, участвующие в разработке модульного самостоятельного маршрута.

1. Томский Политехнической Университет (Главный корпус).

Возможно, в Томске никогда не было бы Политехнического университета, если бы не такие люди как Сергей Юльевич Витте и Дмитрий Иванович Менделеев. ТПУ, построенный более ста лет назад, стал первым техническим вузом за Уралом, а ансамбль его корпусов архитекторы того времени называли «уголком Петербурга».

Главный корпус — административный. Он единственный из двадцати одного корпуса ТПУ не имеет номера. Здесь находится руководство вуза, музей истории ТПУ, палеонтологический музей, выставочный центр (в нем можно увидеть разработки всех отраслей, по которым вуз готовит специалистов) и всего шесть учебных аудиторий (в них проходят потоковые лекции, каждая аудитория рассчитана примерно на двести человек). Непосредственно строительством корпуса руководил томский архитектор, уроженец Дагестана Фортунат Гут. В Томске он построил, кроме прочего, здание главного корпуса Педагогического университета. Томский архитектор Андрей Крячков достраивал северное и южное крылья здания, проект которых был создан Гутом. Они появились спустя семь лет — в 1907 году.

Главный корпус ТПУ и весь ансамбль корпусов, которые были построены позднее, выполнены в так называемом эклектичном стиле (смешение стилей). Это элементы классицизма и ренессанса. Такие здания отличаются монументальностью фасадов, простотой, отсутствием вычурности декора, а форма и внутреннее устройство напрямую связано с предназначением, функцией здания. Так, например, высота потолков и оконных проемов была выбрана таким образом, чтобы в учебных аудиториях и лабораториях было достаточно дневного света. Прежде это здание имело автономное водяное отопление и сложную систему вентиляции через вентиляционный коридор, находящийся в подвале, и каналы в несущих стенах.

Главный корпус ТПУ находится на проспекте Ленина, 30. За сто лет он «сменил» несколько адресов: Тимирязевский проспект, 9 и улица Садовая, 9 — так в разные годы назывались отдельные участки главного томского проспекта. К осени 1900 года строительство завершилось, корпус был оснащен всем необходимым и вуз провел первый набор студентов на механическое и химическое отделения. Тогда же начались и занятия.¹⁷

2. Томский политехнический университет (2-й корпус).

¹⁷ «QR-Томск» [Электронный ресурс]. URL: <http://qrtomsk.ru/ru-RU/Places/5> (дата обращения 05.06.2016 г.)

Этот корпус ТПУ (химический) — второй, согласно современной нумерации корпусов вуза. Построен он был тоже вторым — вскоре после строительства главного корпуса. Однако между главным и вторым есть еще один — первый корпус, получивший название горного. Он находится на пересечении проспекта Кирова и улицы Советской. Хотя построен горный корпус был на два года позже химического. Автором проекта химического корпуса стал архитектор Роберт Марфельд — автор главного и третьего корпусов. Это одно из крупнейших зданий всего комплекса. Общая площадь сооружения составляет 4 тысячи 200 квадратных метров — это больше половины футбольного поля стадиона «Труд»! Высота помещений превышает 4 метра.

Химкорпус выходил своими фасадами сразу на две улицы — Садовую и Бульварную (сегодня это проспекты Ленина и Кирова соответственно). По плану он представляет собой букву «Т», по бокам к которой пристроены флигели. Изначально они были жилыми (для профессоров и преподавателей). Под всем зданием располагается подвал, который предусмотрели под лаборатории и другие служебные помещения.¹⁸

3. Томский политехнический университет (3-й корпус).

Корпус № 3 носит условное название «физический корпус». Здесь в 1923 году был создан первый в Сибири НИИ — Институт прикладной физики. В этих стенах на пятьдесят лет раньше Америки и Японии создали безрельсовый поезд на магнитной подушке, построили первый сибирский самолет, а в пятидесятые годы открыли первый в Сибири и пятый в стране телецентр. По стилю здание относится к позднему классицизму. За свою историю оно неоднократно достраивалось, меняло планировку и практически полностью утратило первозданное убранство интерьера: стены были выкрашены масляной краской, а двери всюду заменены. В 1917 году с фасада корпуса, в связи с известными событиями, был снят вензель императора Николая II, чье имя носил вуз.

¹⁸ «QR-Томск» [Электронный ресурс]. URL: <http://qrtomsk.ru/ru-RU/Places/11> (дата обращения 05.06.2016 г.)

Здание было построено в 1904 году. Автором проекта стал архитектор Роберт Марфельд, который создал проект главного корпуса ТПИ. Строительством третьего корпуса, также как главного и горного, руководил инженер Фортунат Гут. По проекту Марфельда здание было Т-образным. Впоследствии к нему были пристроены северное и восточное крылья. Так здание стало асимметричным и получило два полузамкнутых внутренних двора.

Значительная часть здания имеет два этажа, кроме восточного крыла — оно трехэтажное, а в южном крыле есть четырехэтажный сектор. Кроме учебных помещений в здании некогда была и жилая часть — для профессоров и преподавателей.¹⁹

4. Научная библиотека ТГУ.

Научная библиотека Томского государственного университета открылась в 1888 году одновременно с университетом. Основателем библиотеки является Василий Маркович Флоринский — врач и писатель, устроитель Томского университета, первого на территории Сибири и Дальнего Востока, и попечитель Западносибирского учебного округа.

В формировании обширного по численности и уникального по составу первоначального фонда библиотеки огромную роль сыграли российские меценаты, ученые, писатели, общественные деятели. В основу библиотеки легли книжные собрания Г. А. Строганова, С. М. Голицына, В. А. Жуковского, А. В. Никитенко и др. Первым вкладом в библиотеку был дар графа А. Г. Строганова, который в 1875 г. дал согласие В. М. Флоринскому, служившему в Министерстве народного просвещения и знавшему о проекте создания университета в Сибири, передать в дар будущему университету родовую библиотеку своего отца в составе 22 626 томов.²⁰

5. Томский государственный университет (3-й корпус).

¹⁹ «QR-Томск» [Электронный ресурс]. URL: <http://qrtomsk.ru/ru-RU/Places/29> (дата обращения 05.06.2016 г.)

²⁰ Научная библиотека Томского государственного университета [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib.tsu.ru/ru/o-biblioteke> (дата обращения 05.06.2016 г.)

В учебном корпусе №3 (проспект Ленина, 34) находятся филологический и исторический факультеты ТГУ. А до двадцатых годов прошлого века нынешние аудитории были жилыми комнатами студентов университета. Это было первое студенческое общежитие в Томске и в Сибири в целом. А также первое в Российской Империи общежитие, которое строилось параллельно со строительством учебных корпусов, а не являлось приспособленным под общежитие иным зданием.

6. Университетская роща.

Расположена вокруг здания главного корпуса ТГУ, часть её занимает Сибирский ботанический сад. Роща и ботанический сад были заложены в 1885 году томским ботаником Порфирием Никитичем Крыловым. В роще произрастают как лиственные (берёзы, вяз, дуб, липа), так и хвойные деревья (ель, пихта, кедр, сосна), кустарники (черёмуха, калина). При закладке рощи ставилась цель, чтобы в любое время лета в ней были цветущие растения. В роще живут множество видов птиц, а также белки, которые почти не боятся людей. В центре рощи, перед входом в главный корпус ТГУ, расположена аллея с клумбами посередине, от центральной аллеи во все стороны расходятся дорожки. Когда-то перед зданием находился фонтан, затем его заменили на памятник Куйбышеву, сейчас здесь только клумба, есть планы восстановления фонтана. Со стороны проспекта Ленина роща ограждена металлической решетчатой оградой, установленной между кирпичными столбами с зелёными металлическими крышами, построенной в 1884 году. В 2004 году у первокурсников ТГУ появилась традиция — посадка деревьев в Университетской роще в один из сентябрьских дней. Число посаженных деревьев выбирается по числу факультетов в Томском государственном университете. Так возникли сад первокурсников рядом с рекой Медичкой, аллея первокурсников (в 2008 году).

Сажали аллею первокурсники от каждого факультета. Яблони, берёза, рябина, черёмуха и т. д. подобраны в строгом соответствии с дендрологическим планом. Располагается аллея вдоль пешеходной аллеи,

соединяющей территорию ТГУ и СибГМУ. Кстати, изначально была идея объединиться и продолжить Аллею Первокурсников на территорию медуниверситета, но медики идею не поддерживали. Представители от каждого факультета садили по одному деревцу. Около дерева позже должна появиться именная табличка.²¹

7. Томский государственный университет (главный корпус).

Императорский Сибирский университет (ныне — ТГУ) — первый университет за Уралом. Он был открыт в Томске в 1888 году. Однако еще в 1880-м году он мог бы появиться в Омске. Именно Омск определило для строительства Министерство народного просвещения. Однако осложнение международных отношений, которое привело к русско-турецкой войне, позволило Томску выиграть время и доказать, что именно он достоин стать университетским центром Сибири. В течение трех лет шла разработка проекта будущего университета. Первый оказался непригоден из-за того, что разрабатывался совсем для другого участка. Во втором нашли технические недостатки. А третий оказался дороже бюджета почти в два раза. Первый проект университетского комплекса разрабатывал омский архитектор Эдуард Эзет еще в то время, когда для его размещения была выделена земля на Верхней Елани. Когда «кандидатура» Томска была окончательно утверждена, проект Эзета был признан «во многих отношениях не вполне отвечающим целям»: слишком большое раздробление построек, неверная группировка помещений, слишком длинные и темные коридоры, к тому же, для университета уже был выделен другой участок.

Сегодня в главном корпусе университета располагаются административная часть (кабинет ректора, проректоров, приемная комиссия), биологический институт, ГГФ, Высшая школа бизнеса, актовый зал и Центр

²¹ Вишневская Т. Новая аллея первокурсников // Alma Mater. — 2008. — № 2447. (дата обращения 05.06.2016)

культуры ТГУ — пристройка к зданию главного корпуса, которая появилась в 70-х годах XX века.²²

8. Площадь Новособорная.

Одна из центральных площадей Томска. Раньше называлась также Соборной площадью, площадью Свободы и площадью Революции.

Площадь находится в историческом районе Нижняя (или Подгорная) Елань, вытянута с юга на север на 300 м, с востока на запад на 180 м, общая площадь 5,5 га. Она расположена на пересечении проспекта Ленина, Московского тракта и Советской, на площади заканчиваются улицы Гагарина и Крылова. Переулок, ограничивающий площадь с юга (у СФТИ) иногда называют переулком Томским, а переулок, ограничивающий площадь с севера (от Верхнего гастронома до стадиона «Труд») по-видимому является началом переулка Спортивного, продолжающегося восточнее стадиона, однако на картах этого не отмечено.

Первой постройкой на площади стало здание присутственных мест (губернского управления), построенное в 1842 году. Ныне это один из корпусов СФТИ. Площадь названа по находившемуся на ней собору Святой и Живоначальной Троицы, строительство которого было начато в 1845 году, освящён он был лишь в 1900 году, в 1930 году закрыт, а в 1934 году разобран. Большую часть площади занимает Троицкий сквер, названный по находившемуся на ней собору. В 1889 году на площади, рядом со зданием губернского управления, был построен новый дом губернатора, ныне Дом учёных. Рядом находится центральный вход в городской сад, расположенный с восточной стороны площади.

На северной стороне площади расположено двухэтажное здание магазина Гадалова, ныне здесь на первом этаже размещаются «Сибирское бистро» и магазин «Верхний гастроном», на втором этаже — помещения Администрации города Томска, а в подвале — пивной ресторан «Сибирский

²² «Томский университет: 135 лет в истории России» (1878–2013 гг.). Под ред. С.Ф. Фоминых, Е.М. Игнатенко. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. — 282 с.: ил. (дата обращения 05.06.2016)

Паб». Со стороны Московского тракта на площадь углом выходит здание акушерских клиник СГМУ, почти всю западную сторону площади занимает здание ТУСУРа, лишь в северном конце расположено здание, в котором размещаются художественная школа № 1 и музыкальная школа № 2.²³

9. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники.

ТУСУР – самый молодой из томских университетов, но никогда не был в тени. Созданный во времена прорыва в космос, бурного развития электронно-вычислительной техники, новых средств связи и радиоэлектроники вуз с первых лет своего существования находился на острие научно-технического прогресса.

10. Дом купца Гадалова.

Каждый, кто прожил в Томске больше года, поймет, что означает фраза «давай зайдем по дороге в верхний за молоком». Уже больше века в городе работают два гастронома — «Гастроном верхний» и «Гастроном нижний». Первый около двадцати лет был мануфактурным магазином красноярских купцов Гадаловых. После национализации здания до 1935 года на этих площадях располагались различные казенные учреждения. С отменой карточной системы снабжения городу снова понадобились магазины, и в бывшем доме Гадалова открылся первый в советском Томске гастроном, который просуществовал до 1990-х годов. Затем квадратные метры разделили между несколькими организациями, в результате чего торговые залы магазина стали меньше в несколько раз. Но несмотря на это «Верхний гастроном» работает и сегодня.²⁴

11. Торговый дом «Евграф Кухтерин и сыновья».

Здание сегодняшней мэрии Томска было построено в рекордно короткие сроки — всего за год. Началась постройка в 1899 году, а через год к Рождеству Христову купол башни в дереве был уже окончен. На флюгере была выбита

²³ История названий томских улиц. Томск: изд-во «Водолей». 1998. — 320 с. ISBN 5-7137-0089-5. С. 183—187. (дата обращения 05.06.2016)

²⁴ Томская старина», №1, 1991 год. (дата обращения 05.06.16.)

дата постройки здания «1900». По тем временам его считали одним из лучших в плане технического оснащения зданий в городе. Сначала планировалось, что здание будет сдаваться в аренду. На первом этаже размещались два торговых заведения: вход в магазин «Потребительского общества» располагался с угла здания (ныне этот вход заложен и не эксплуатируется). Со стороны Большой Почтамтской (нынешнего проспекта Ленина) располагались входы в торговый зал фирмы «А. Усачев и Г. Ливен» одного из крупнейших книжных магазинов г. Томска того времени. Сейчас эти входы переоборудованы в оконные проемы. В магазине можно было приобрести не только книги и канцелярские товары, но и картины, инструменты для переплетного дела, реактивы для фотоаппаратов и даже обои. А владельцы магазина, люди творческие и предприимчивые, еще и выпускали открытки с видами Томска.

Все три этажа той части здания, которая выходила фасадом на ул. Нечаевскую (ныне пр. Фрунзе), арендовало Казначейство. Второй и третий этажи части здания на ул. Большая Почтамтская (сегодня — пр. Ленина) занимала Казенная палата, вход в которую соответствует современному главному входу в мэрию. Сегодня первый этаж, где столетие назад располагались торговые залы магазинов, перепланирован из первоначальной анфиладной системы в коридорную. Функциональное назначение административного здания этот объект культурного наследия сохранил, но изменения в планировке и в оформлении интерьеров претерпел значительные: так, в 1937–1949 г. часть здания, выходящая фасадом на пр. Ленина, была соединена по второму этажу с рядом стоящим зданием по адресу пр. Ленина, 71. В 1947 году со стороны пр. Фрунзе был пристроен гараж с пробитием прохода в здание по ²⁵первому этажу. Время не сохранило нам исторического шпиля и флюгера.

12. Пассаж купца Второва.

²⁵ «Энциклопедия российского купечества» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.okipr.ru/encyk/view/192> (дата обращения 05.06.2016 г.)

Первая полностью благоустроенная гостиница в Томске и самый известный магазин находились в одном и том же здании — пассаже купца Второва. Будущее этого дома пока туманно, а вот прошлое таит немало интересных историй о подземных ходах, богатстве сибиряков и строительных хитростях. Строительство официально закончилось 10 ноября 1905 года. На первом этаже расположился обширный универсальный магазин. Через каждый метр стоял вышколенный приказчик, в каждой лавке располагались мягкие пуфы для посетителей. В магазинах продавали не только различные материалы, но и одежду, аксессуары, в том числе последние новинки парижской моды, меха, обувь, белье, одеяла, парфюмерию, текстиль, чай и другие товары. Недаром А.Ф. Второва называют «отцом русских супермаркетов». Именно у Второва впервые стала практиковаться упаковка товаров, использовались специальные фирменные коробки и бумажная обертка, на которых содержалась рекламная информация (телефон и адрес магазина), а специальные люди по желанию заказчика доставляли товар на дом.²⁶

13. Томский государственный архитектурно-строительный университет (2-й корпус).

«Красный корпус», как называют его студенты и сотрудники университета, — один из самых старых корпусов ТГАСУ. Даже построен он был на полвека раньше, чем появился сам строительный университет. Прежде, в разные годы, здесь размещались коммерческое училище, госпиталь, мукомольно-элеваторный институт и даже цеха завода «Томкабель». Сегодня это здание является памятником архитектуры местного значения. Этот корпус стал первым зданием нового томского вуза. В современной нумерации корпусов ТГАСУ он является корпусом № 2. Внешний облик здания характерен для рубежа веков: эклектическая манера, отсутствие штукатурки, с использованием точеного кирпича различной конфигурации. Все этажи имеют

²⁶ И.Е. Лясоцкий «Прошлое Томска в названиях его улиц, построек и окрестностей», 1952 год (дата обращения 05.06.16)

почти одинаковые высотные отметки. Но архитектор применил интересный прием, позволивший зрительно наращивать высоту этажей от первого к третьему и сделать верхний этаж наиболее значимым. Этот эффект достигается за счет различной высоты и ширины окон, различного рисунка их завершений и переплетов. Через восемь лет активно развивающемуся учебному заведению вновь потребовалось расширение. К зданию была сделана пристройка — с задней части, она существует до сих пор. Ее проектировал известный архитектор Андрей Крячков. А над старой частью здания была пристроена астрономическая вышка. Учащиеся наблюдали за метеоритами и составляли карту звездного неба.

В 1952 году в Томске организовывают институт по подготовке инженеров по строительству элеваторов. Часть площадей бывшего коммерческого училища была передана новому вузу. С этого момента начинается история ТГАСУ. С 1953 года он носил название ТИСИ (Томский инженерно-строительный институт, С 1993 по 1997 год вуз имел статус академии (ТГАСА), с 1997 — университет (ТГАСУ). До шестидесятых годов в этом здании все еще размещались производственные цеха и Всесоюзный НИИ кабельной промышленности. Использование здания в качестве заводского помещения нанесло ему немалый ущерб. Студенты и преподаватели нового строительного вуза собственными руками восстанавливали лепнину, отделку помещений, очищали от мазута паркетный пол, ремонтировали аудитории. Помещение, в котором прежде размещался актовый зал, было обустроено под студенческий читальный зал.

В настоящее время в корпусе размещается ректорат, архитектурный факультет, кафедры дорожно-строительного факультета, студенческий читальный зал, в котором ежемесячно проводятся заседания Ученого совета ТГАСУ.

14. Томский государственный архитектурно-строительный университет (3-й корпус).

Это здание было построено в 1937 году для студенческого общежития Томского мукомольно-элеваторного института (он находился в нынешнем «красном» корпусе № 2). На его фасаде, у самой крыши, над центральным входом, сохранилась лепнина с изображением элеватора. Существует легенда, что при строительстве корпуса использовались кирпичи разрушенного в 1934 году Троицкого собора, находившегося на площади Ново-Соборной. Этот собор был аналогом Храма Христа Спасителя в Москве. А в годы войны занятия в этом здании посещал сын Лаврентия Берии.

В современной нумерации корпусов ТГАСУ он является корпусом № 3. Здесь размещаются учебные аудитории, административно-хозяйственная часть, архив, кафедры иностранных языков, автомобилей и тракторов, теплогазоснабжения и вентиляции, деканаты заочного и инженерно-экологического факультетов. Когда в 1952 году в Томске был создан строительный институт, ему передали это здание и «красный» корпус мукомольно-элеваторного института (нынешний второй учебный корпус ТГАСУ).

Первое время здесь размещались учебные аудитории, общежитие для студентов, комнаты для преподавателей. В 1956 году было построено отдельное общежитие. А в 1980-е годы часть здания занимали партийные органы Октябрьского района Томска.²⁷

14. Белое озеро.

Почему Белое? Говорят, что раньше оно было окружено берёзовой рощей. Ещё говорят, что водилась там особая белая рыба. Раньше это озеро называлось Ак-кул, что по-татарски значит белое, чистое. По преданию, выкопал его татарский вождь Эушта. Много лет тому назад он пас на высокой горе табун лошадей. Травы для лошадей здесь было вдоволь, а вот воды мало. Среди огромной берёзовой рощи один единственный крохотный родничок. А лошади без воды болеть начали и слабеть. Подумал Эушта и решил, что надо

²⁷ История Соляной площади [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.tomsk.ru/elib/data/Tomskaya%20starina/1992-03/1992-03.pdf> (дата обращения 05.06.2016 г.)

вырыть озеро. Весь день трудился Эушта и ему удалось сделать большой котлован, который тут же заполнился водой. Так среди берёзовой рощи на высокой горе появилось озеро. Говорят, что именно с этого места начал разрастаться город Томск. Сейчас Белое озеро – любимое место народных гуляний. Особенно летом здесь много людей. Приходят сюда, чтобы посидеть в кафе, прокатиться на лошадях по зелёным берегам, порыбачить. Да и просто погулять и встретиться с друзьями.

Представление данного маршрута является лишь малой частью разработки тура с применением QR-кода, способного оказать влияние на развитие ностальгического туризма. Однако, формирование данного продукта разносторонне актуально – данный тур может как напомнить о счастливых моментах студенчества, так и помочь гостю города узнать многое о социально-культурных объектах Томска. А также данное применение технологий дополнительной реальности просто и интерактивно может помочь абитуриенту с выбором ВУЗа. Кто знает, может эти абитуриенты через несколько десятков лет вернуться в Томск, прогуливаясь по улицам вспоминая свои студенческие годы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Туристическая сфера не стоит на месте и постоянно и динамично развивается. С каждым годом для удовлетворения потребностей туристов появляются десятки новых турпродуктов различной направленности. Последние исследования в области туристического рынка указывают на возрастание спроса на активные и нестандартные формы туризма, ключевой особенностью которых является активное времяпрепровождение, посещение большого количества мест за время поездки и получение позитивных эмоций и нового опыта. Учитывая такой вектор развития рынка, можно прогнозировать возрастание спроса на инновационные туры, главной целью которых является привлечение туристов, путем вовлечения его в активное действие. Добавление интеллектуальной деятельности в экскурсионные и познавательные туры позволяет самостоятельно провести экскурсию и познакомиться с объектами при помощи одного лишь телефона или планшета.

В ходе бакалаврской работы была поставлена следующая цель – определить возможность применения технологии дополненной реальности с использованием QR-кодов к туристическому маршруту города Томска.

Реализация данной цели потребовала содержательного и методического решения следующих задач:

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить особенности модульной экскурсии и технологии дополненной реальности;
2. Описать практику использования технологии дополненной реальности в социокультурной сфере на примере туризма;
3. Проанализировать рынок экскурсионных услуг города Томска и определить насколько возможно использование технологии дополненной реальности в процессе разработки экскурсии;
4. Проектирование туристического маршрута для центральной части города Томска.

Данная технология очень перспективна и, хотя сейчас она еще только развивается, она уже является востребованной на мировом рынке. Для разработки и внедрения проектов технологии "дополненной реальности" необходимы большие финансовые затраты, а также высококвалифицированные специалисты.

Внедрение проекта поможет увеличить туристический поток в г. Томск и облегчит навигацию гостей города. С этой целью, был представлен разработанный маршрут мест обучения и достопримечательностей города Томска, с предложением нанести на них QR-кодами. С помощью этого любой желающий сможет узнать всю информацию об интересующем его объекте, сравнить изменение объектов со временем, а также сохранить её на мобильное устройство и обратиться к этой информации в любое время.

Данная дипломная работа является лишь началом освоения такой большой и глубокой темы как технология "дополненной реальности". Можно сказать, что на настоящий момент эта "революционная" технология только зарождается, и в скором будущем будет активно использоваться в массовом потреблении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Биржаков К. М. Введение в туризм. М.: «Эксмо», 2005. 160 с.
2. Биржаков К. М., Никифоров В. И. Индустрия туризма: перевозки. 2007. 528 с.
3. Браймер Р. А. Основы управления в индустрии гостеприимства. М., Аспект Пресс, 1995. 382 с.
4. Бриггс С. Маркетинг в туризме. 2005. 358 с.
5. Бойченко И.В., Лежанкин А.В. Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения. // Доклады ТУСУРа, № 1 (21), часть 2. – 2010.
6. Голуб О. Ю. Социальная реклама: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2011. – 180 с.
7. Кузнецов П. А. Социальная реклама. Теория и практика: учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Реклама», «Связи с общественностью». – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 175 с.
8. Мандель Б. Р. Социальная реклама: Учебное пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. – 302 с.
9. Нишевой обзор рынка «Многослойное представление информации (дополненная реальность)», Высшая школа маркетинга и развития бизнеса НИУ ВШЭ, Москва, декабрь 2012г.
10. Николайшвили Г. Г. Социальная реклама: Теория и практика: Учеб.пособие для студентов вузов. – М.: Аспект Пресс, 2008. – 191 с.: ил. + цв. вклейка.
11. Филип Котлер, Фернандо Триас де Без. Новые маркетинговые технологии. Методики создания гениальных идей. – СПб.: Издательский дом «Нева», 2012. – 190 с.
12. Юркина Н.А. Введение в специальность «социально-культурный туризм». М.: ГИНФО, 2002.

13. Антон Чивчалов, «Через 5 лет рынок дополненной реальности увеличится более чем в 3 раза» // ARNext-все о дополненной реальности, 7 ноября 2013г.- URL: <http://arnext.ru/news/mobile-ar-2018-8799>
14. Дополненная реальность: преодолеваем юридическое минное поле // ARNext, Всё о дополненной реальности, 2013; URL: <http://arnext.ru/articles/dopolnennaya-realnost-preodolevaem-yuridicheskoe-minnoe-pole-1499>
15. И. Родичев, Дополненная реальность в рамках рекламной индустрии, 5 января 2014; URL: <http://bubunta.com/dopolnennaya-realnost-v-ramkax-reklamnoj-industrii.html>
16. Что такое дополненная реальность? // ARNext-все о дополненной реальности. – URL: <http://arnext.ru/dopolnennaya-realnost>
17. Зорин И.В., Квартальнов В.А. Энциклопедия туризма. М.: Финансы и статистика, 2003.
18. Юркина Н.А. Введение в специальность «социально-культурный туризм». М.: ГИНФО, 2002.
19. Валеева Ю.И. 3D-РЕДАКТОР BLENDER // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2009. – № 4 (04). – С. 9-13. 19.
20. Прахов А. BLENDER // 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих / Санкт-Петербург, 2009. 31 20.
21. Ковалев А.С. Компьютерная графика 3d-моделирование компас-3d (технологии выполнения чертежей и деталей) (учебное пособие) // Международный журнал прикладных и фундамен- тальных исследований. – 2013. – № 2. – С. 78. 21.
22. Харах М.М., Козлова И.А., Славин Б.М. 3d-моделирование в графическом пакете “компас” // геометрическая теория управления - 2010 / Тезисы докладов Международной молодёжной шко- лы. Институт проблем управления РАН и др.; под редакцией А. Г. Кушнера и В. В. Лычагина. г. Астрахань, 2010. – С. 60. 22.

23. Мухамедгалиева М.А. Устройство дополненной реальности google glass // Перспективы развития информационных технологий Труды Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, Международный научно-образовательный центр КузГТУ - Arena Multimedia. Кемерово, 2014. – С. 341-342. 23.
24. Горбунов А.Л., Нечаев Е.Е., Теренци Г. Дополненная реальность в авиации // Прикладная информатика. – 2012. – № 4. – С. 67-80.
25. Ядрихинский М.М., Суздалов Н.И., Пухилас Е.М., Адамов А.О., Шутиков С.В. Google glass от компании google // Перспективы развития науки и образования сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 8 частях. – 2013. – С. 159- 161.
26. Дубовицкая Л.В. QR-КОД: ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ ПРОДВИЖЕНИЯ // Реклама: теория и практика. – 2012. – № 3. – С. 154-160.
27. Петрова Н.П. // Виртуальная реальность для школьников и начинающих пользователей. М. 1997.
28. Говорухина М.Ю. // Виртуализация современного мира: раздвоение реальности. - Екатеринбург, 2004. - 15 с.
29. Высшая школа маркетинга и развития бизнеса НИУ ВШЭ. «Многослойное представление информации (дополненная реальность)» Высшая школа маркетинга и развития бизнеса НИУ ВШЭ по заказу ОАО «Российская Венчурная компания», декабрь 2012 г.- 31 с.
30. Благовещинский И. А., Демьянко Н. А. Технология и алгоритмы создания дополненной реальности, 2013 г- 130-138с.
31. Кондратьев С., Глушенков В., Лагунков О., Шишкин В. В. Системы дополненной реальности как новый этап развития интерактивного программного обеспечения. 2011 г – 3с.
32. Мамонтов Д. Обогащая реальность: Технология AG (Augmented Reality) – М.: Популярная механика, 2009.

33. Kohler, J. Detection and Identification Techniques for Markers Used in Computer Vision/Kohler J., Pagani A., Stricker D. – Kaiserslautern: «Department of Augmented Vision German Research Center for Artificial Intelligence GmbH», 2010.
34. Гольдштейн С.Л. О принадлежности запросно-ответных потоков физической и/или виртуальной реальностям / С.Л.Гольдштейн, Н.А.Свинина // Сб. материалов VII международной НПК «Новые образовательные технологии в вузе» - Екатеринбург: УГТУ-УПИ, ч.2. – 2010. - С. 227-232.
35. Дополненная реальность. Режим доступа: http://ipremierlc.ru/produktyi/augmented_reality.html (дата последнего посещения: 28.05.2016)
36. Разработка дополненной реальности (Augmented Reality). Режим доступа: <http://artofweb.ru/services/augmented-reality/> (дата последнего посещения: 30.05.2016)
37. Создать приложение для Google glass самому за 15 минут. Режим доступа: <http://hi-news.ru/software/sozdat-prilozhenie-dlya-google-glass-samomu-za-15-minut.html> (дата последнего посещения: 30.06.2016)
38. Приложения для Google Glass на сентябрь 2013. Режим доступа: <http://www.google-glass.com.ru/content/prilozheniya-dlya-google-glass/> (дата последнего посещения: 02.06.2016)
39. Алексанова Л.В. Технология дополненной реальности как часть социальной коммуникации // МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИННОВАЦИИ Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Новосибирск: НГПУ, 2013. С. 38-40.
40. Дополненная реальность - что это такое. Режим доступа: <http://venturebiz.ru/informatsionnye-tekhnologii/173-dopolnennaya-realnost> (дата последнего посещения 01.06.2016)
41. Алексанова Л.В. Возможности и особенности применения технологии дополненной реальности в образовании // Управление инновациями: теория,

методология, практика сборник материалов IX международной практической конференции, Новосибирск: ЦРНС, 2014. С. 123-127.

42. Дополненная реальность как новый интерфейс взаимодействия человека с компьютером. Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-412666.html> (дата последнего посещения 01.06.2016)

43. Тимохина Т. Л. Организация приема и обслуживания туристов. «Книгодел», 2005. 288 с.

44. Туризм и гостиничное хозяйство. М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д, 2007. 352 с.

45. Туристский путеводитель по Ленинградской области. Издание второе, переработанное и дополненное / Под. ред. М.Б. Биржакова. СПб.: Издательский дом Герда, 2007. 384 с.

46. Филипповский Е. Экономика и организация гостиничного хозяйства. М.: «Финансы и статистика», 2006. 176 с.

47. Чудновский А. Д. Менеджмент в туризме и гостиничном хозяйстве. 2006, 320 с.

48. Чудновский А. Д. Управление индустрией туризма России в современных условиях. М.: КНОРУС, 2007. 416 с.

49. От редакции (Эксперт-онлайн) [Электронный ресурс]. URL: http://expert.ru/russian_reporter/2014/14/kak-byi-chelovek/ (дата обращения 06.05.2015 г.)

50. От редакции (Эксперт-онлайн) [Электронный ресурс]. URL: http://expert.ru/russian_reporter/2014/14/kak-byi-chelovek/ (дата обращения 06.05.2015 г.)

51. Как правильно развивать туризм в России (Эксперт-онлайн) [Электронный ресурс]. URL: http://expert.ru/russian_reporter/2013/10/silki-naturista/ (дата обращения 06.05.2015 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Анкета

Здравствуйте!

**Просим Вас принять участие в социологическом исследовании на тему
«Разработка ностальгического экскурсионного тура г. Томску с
применением технологии дополненной реальности».**

**Ответьте, пожалуйста, на вопросы, выбирая по одному ответу, который
наиболее соответствует вашему мнению (обведите в кружок).**

Заранее благодарим Вас за ответы!

*Уточнение: Применение технологий дополненной реальности (QR-Код)
предлагает возможность организовать экскурсии, в которых участники
смогут обойтись без экскурсовода.*

Количество респондентов: 50 респондентов.

Опрос проводился посредством заполнения выпускниками различных
ВУЗов Томска данной анкеты.

1. Как часто Вы бываете в городе, где получили образование?

- А. Раз в пять лет(34) = 68%
- Б. Реже (13) = 26%
- В. Стараюсь приезжать почаще (3) = 6%

**2. Интересуют ли Вас самостоятельные экскурсионные программы по г.
Томску?**

- А. Да (27) = 54%
- Б. Нет (16) = 32%
- В. Затрудняюсь ответить (7) = 14%

**3. Считаете ли Вы, что жителям других городов будет интересно
побывать в Томске?**

- А. Да (31) = 62%
- Б. Нет (14) = 28%
- В. Затрудняюсь ответить 5 = 10%

4. Знаете ли Вы о существовании технологий дополненной реальности

(ТДР)? Если «да», то ответьте на вопросы ниже, если «нет», то продолжите отвечать на вопрос №5.

А. Да (17)=34%

Б. Нет (33)=66%

4.1. Откуда Вы знаете о технологиях дополненной реальности?

А. Слышали от знакомых (3)

Б. Узнали из СМИ, (интернет) (9)

В. Вы посещали интерактивную программу (5)

4.1.1. Если Вы посещали интерактивную программу, то укажите страну и город проведения данной экскурсионной программы.

3-Санкт-Петербург; 2-Томск

5. Как Вы относитесь к идее создания экскурсий с применением ТДР по Томску?

А Положительно 44 =88%

Б. Отрицательно 0

В. Нейтрально 2= 4%

Г. Затрудняюсь ответить 4= 8%

6. Хотели бы Вы побывать на самостоятельной экскурсии с применением ТДР по г. Томску?

А. Да (36) =71%

Б. Нет (11)=22%

В. Затрудняюсь ответить (3)=6%

7. Мотивы посещения экскурсионных программ?

А. Получение новых знаний 3=6%

Б. Культурное просвещение 12=24%

В. Духовное просвещение 4=8%

Г. Отдых, развлечение 14= 28%

Д. Ностальгические чувства 17=34%

8. Укажите Ваш пол

А. Женский 32 =64%

Б. Мужской 18 = 36%

9. Укажите Ваш возраст

А. от 18 до 25 (8) = 16%

Б. от 25 до 35 (17) = 34%

В. от 35 до 45 (20) = 40%

Г. От 45 до 55 (5) = 10%

10. Семейное положение

А. Женат/замужем 33 = 66%

Б. Холост/не замужем 17 = 34%

11. Наличие детей

А. Есть 35 = 70%

Б. Нет 15 = 30%

Благодарим за участие в исследовании!

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МАРШРУТА

Тема экскурсии «Улицы Томска»

Длительность (час) Общая длительность ~ 3 часа

Автор-разработчик: Плотников Е.Е..

Содержание экскурсии: При помощи применения технологий дополненной реальности (QR-код), данная самостоятельная экскурсия предлагает сравнить выпускникам прошлых лет изменения объектов города за прошедшее время. Так же знакомит туристов с объектами города.

Маршрут экскурсии: Начинается от главного корпуса Томского политехнического университета, заканчивается на Белом озере.

Места остановок и объекты показа	Длительность	Основное содержание информации	Методические указания
1	2	3	4
1. Томский Политехнический Университет (Главный корпус) 2. Томский Политехнический Университет (2-й корпус) 3. Томский Политехнический Университет (3-й корпус) 4. Научная библиотека ТГУ 5. Томский Государственный Университет (3-й корпус) 6. Университетская роща 7. Томский Государственный Университет (Главный корпус) 8. Площадь Новособорная 9. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники 10. Дом купца Гадалова 11. Торговый дома «Ефграф Кухтерин и сыновья» 12. Пассаж купца Второва 13. Томский Государственный архитектурно-строительный университет (2-й корпус) 14. Томский Государственный архитектурно-строительный университет (3-й корпус) 15. Белое озеро.	Время выбирается по желанию.	- Рассказ об архитектуре объектов; - Рассказ об истории; - Современная значимость объекта; - Интересные факты	Сравнить современный вид объектов с фотографиями прошлых лет, с воспоминаниями потомков.